



Ana Catarina Ramos Salvado

Licenciada em Engenharia do Ambiente

Gestão do ambiente e energia no sector dos serviços: caso estudo Logica

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente, perfil de Gestão de Sistemas Ambientais

Orientador: Prof. Doutor João Miguel Dias Joanaz de Melo,
Professor Auxiliar com Agregação, FCT-UNL

Júri:

Presidente: Prof. Doutora Maria Paula Baptista da Costa Antunes,
Professora Catedrática, FCT-UNL

Vogais: Prof. Doutor Nuno Miguel Ribeiro Videira Costa,
Prof. Auxiliar, FCT-UNL

Prof. Doutor João Miguel Dias Joanaz de Melo,
Prof. Auxiliar com Agregação, FCT-UNL



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Novembro 2012

Gestão do ambiente e energia no sector dos serviços: caso estudo Logica**Copyright, Ana Catarina Ramos Salvado, FCT/UNL**

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

De acordo com o protocolo de colaboração entre a Faculdade de Ciências e Tecnologias e a empresa LogicaTI Portugal, SA esta dissertação é confidencial por um período de 3 anos a iniciar em Outubro de 2012.

Agradecimentos

À minha família por toda a ajuda e compreensão...

Ao Gustavo.

Ao meu irmão e à Cátia.

À Mariana, que desde que se lembra me vê na faculdade.

Ao pequeno Francisco que a primeira história que lhe vou ler são estas páginas.

À tia Esperança por toda a confiança, incentivo e palavras reconfortantes.

Ao meu professor, orientador e em parte “psicólogo” João Joanaz de Melo que tentou sempre perceber as minhas dificuldades e preocupações e motivar para o futuro.

À equipa da LogicaTI Portugal, SA.

Aos meus pais... Finalizo os meus agradecimentos com uma palavra sentida dirigida a meus pais pelo sacrifício e empenho despendidos na minha formação e educação, a quem como homenagem dedico os frutos deste trabalho.

Obrigado a todos.

Resumo

Num mundo globalizado, a competitividade entre organizações está a aumentar e tal como a Teoria de Darwin apenas sobrevivem os mais aptos, aqueles que se diferenciam pela inovação e sustentabilidade. Neste âmbito, a certificação pela norma ISO 14001 é encarada como uma norma de qualidade ambiental que permite diferenciar a organização pelas suas práticas.

Este trabalho insere-se no protocolo de colaboração entre a FCT-UNL e a Logica TI Portugal e tem como objectivo principal a realização de uma auditoria ambiental a esta última. A auditoria consistiu no diagnóstico ambiental da organização e análise da distância à ISO 14001.

Os resultados do diagnóstico indicam que os domínios ambientais significativos da organização são o consumo de energia eléctrica, a produção de resíduos, emissões atmosféricas e o consumo de papel e toners.

Em relação ao cumprimento da ISO 14001, a organização já possui requisitos implementados pois é certificada pela ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade que contem requisitos comuns. Uma vez que existe uma Política de Ambiente do grupo definida falta implementar processos que a realizem.

Os resultados obtidos no diagnóstico ambiental permitiram apresentar recomendações para melhorar o desempenho ambiental da organização. Por outro lado, os resultados da distância à ISO 14001 permitiram elaborar tópicos para a implementação futura de um Sistema de Gestão Ambiental com base nos requisitos desta norma.

Palavras-Chave: ISO 14001, Sistema de Gestão Ambiental, Logica TI Portugal

Abstract

In a globalized world the competition among companies it's increasing day after day and on this context, following the Theory of Darwin, only those that can differentiate by innovation and sustainability can survive. The certification ISO 14001 provides the reputation of environment quality which is one step needed for the differentiation of its practices

This project is inserted within the protocol between the university FCT-UNL and the company Logica TI Portugal. The goal of this project is to provide the means for a careful environment audit to the company.

The results from the diagnosis tells us that the most significant environment consumptions are driven from the electric power, waste production, atmospherics emissions and the consumption of paper and toners.

Regarding the fulfillment of the ISO 14001, the company has requirements already implemented due to the certification by ISO 9001 – Quality Management Systems which has equivalent requirements to ISO 14001. It is only missing to implement part of the requirements.

The results obtained in the environment diagnosis gave the opportunity to improve the environmental issues within the company. However, there is a gap between those results and the requirement for ISO 14001 certificate. In the end, the diagnosis gave the possibility to improve the guideline for the implementation of an Environment Management System.

Keywords: Environmental Management Standard, ISO 14001, Logica TI Portugal

Índice de matérias

1	Introdução.....	1
1.1	Enquadramento do estudo	1
1.2	Âmbito e objectivos da dissertação	2
1.3	Organização da dissertação	3
2	Revisão da literatura.....	5
2.1	Sistemas de Gestão ambiental.....	5
2.2	ISO 14001	5
2.3	EMAS.....	7
2.4	Diferenças entre a ISO 14001 e o EMAS.....	8
2.5	Vantagens da implementação do SGA	9
2.6	Dificuldades de certificação	10
2.7	Organismos de certificação ambiental em Portugal.....	10
3	Metodologia	13
3.1	Linhas orientadoras	13
3.2	Levantamento da informação ambiental	14
3.2.1	Caracterização da organização.....	14
3.2.2	Caracterização ambiental da organização	14
3.3	Avaliação da conformidade legal.....	14
3.4	Diagnóstico ambiental	14
3.5	Distância à norma.....	15
3.6	Proposta metodologia SGA	16
4	Caracterização da organização em estudo.....	17
4.1	Apresentação – nacional e internacional	17
4.2	Localização das instalações.....	18
5	Caracterização ambiental.....	21
5.1	Energia	21
5.2	Emissões para a atmosfera.....	28
5.3	Água e efluentes.....	32
5.4	Resíduos.....	36
5.5	Ruído	40
5.6	Consumo de recursos	42
5.7	Uso do solo.....	43
5.8	Ocorrências ambientais.....	43
6	Avaliação do desempenho ambiental	45
6.1	Síntese de indicadores	45
6.2	Introdução aos aspectos ambientais.....	46
6.3	Avaliação da conformidade legal.....	47

6.3.1	Energia	47
6.3.2	Emissões para a atmosfera.....	48
6.3.3	Água e efluentes.....	49
6.3.4	Resíduos.....	49
6.3.5	Ruído ambiental.....	50
6.3.6	Conformidade legal - compilação	50
6.4	Distância à certificação.....	56
6.5	Recomendações.....	58
7	Propostas de metodologia de implementação do SGA de acordo com a norma iso 14001	63
7.1	Sistema de Gestão Ambiental	63
7.2	Planeamento.....	63
7.2.1	Política de Ambiente e compromisso	63
7.2.2	Aspectos ambientais	64
7.2.3	Requisitos Legais e outros requisitos.....	71
7.2.4	Objectivos, Metas e Programas	71
7.3	Implementação	72
7.3.1	Recursos, atribuições, responsabilidade e autoridade	72
7.3.2	Competência, formação e sensibilização	72
7.3.3	Comunicação.....	73
7.3.4	Documentação.....	74
7.3.5	Controlo de Documentos.....	74
7.3.6	Controlo operacional	75
7.3.7	Preparação e resposta a emergências	77
7.4	Verificação	78
7.4.1	Monitorização e Medição.....	78
7.4.2	Avaliação da conformidade	78
7.4.3	Não conformidades, Acções Correctivas e Acções preventivas.....	79
7.4.4	Controlo de Registos	79
7.4.5	Auditorias internas de ambiente	79
7.5	Revisão.....	80
8	Conclusão.....	83
8.1	Principais resultados	83
8.2	Cumprimento dos objectivos	84
8.3	Desenvolvimentos futuros	84
	Bibliografia	85
	Anexos.....	89

Índice de figuras

Figura 2.1 – Evolução global das certificações ISO 14001 (1999-2010)	6
Figura 3.1 – Metodologia aplicada no estudo	13
Figura 4.1 – Escritórios Lisboa	18
Figura 4.2 – Instalações de Sacavém	19
Figura 4.3 – Escritórios Porto	20
Figura 5.1 – Distribuição do consumo de energia eléctrica pelas instalações 2010-2011	23
Figura 5.2 – Consumo mensal de energia eléctrica no <i>Data center</i> (2010 e 2011)	24
Figura 5.3 – Consumo mensal de energia eléctrica no P&F (2010-2011)	24
Figura 5.4 – Consumo de energia eléctrica por fonte (%)	26
Figura 5.5 – Consumo de energia total por fonte, ano 2011	27
Figura 5.6 – Emissões directas e indirectas de GEE em 2010 e 2011	29
Figura 5.7 – Tipo e quantidade de gases de refrigeração existente em 2010	31
Figura 5.8 – Percentagem de gases refrigerantes em 2010	31
Figura 5.9 – Produção de resíduos por tipologia de perigosidade	39
Figura 6.1 – Consumo de energia eléctrica em toneladas equivalentes de petróleo	47
Figura 7.1 – Aspectos ambientais e desempenho de 2011	64
Figura 7.2 – Actividades possíveis para avaliação	65
Figura 7.4 – Estrutura documental do SGA	74

Índice de tabelas

Tabela 2.1 – Resumo diferenças entre os referenciais ISO 14001 e EMAS	8
Tabela 2.2 – Resumo de motivações e vantagens sugeridas por diversos autores.....	9
Tabela 3.1 – Síntese do inquérito ambiental.....	15
Tabela 4.1 – Cronologia da Logica	17
Tabela 4.2 – Características das instalações.....	20
Tabela 5.1 – Consumo de energia eléctrica total 2010- 2011	23
Tabela 5.2 – Consumo de energia por fonte primária.....	25
Tabela 5.3 – Consumo de combustíveis em 2011	26
Tabela 5.4 – Energia – práticas ambientais	28
Tabela 5.5 – Emissões para a atmosfera – práticas ambientais	32
Tabela 5.6 - Caracterização do efluente à saída da ETAR- Sacavém	35
Tabela 5.7 – Água e efluentes – práticas ambientais	35
Tabela 5.8 – Classificação e quantificação dos resíduos produzidos - 2011	38
Tabela 5.9 – Resíduos – práticas ambientais	40
Tabela 5.10 - Caracterização acústica da envolvente exterior (ruído ambiental) - 2012	42
Tabela 6.1 – Resumo indicadores de desempenho ambientais	45
Tabela 6.2 – Matriz preliminar dos aspectos ambientais da organização	46
Tabela 6.3 – Resumo dos requisitos legais aplicáveis	51
Tabela 6.4 – Resumo da distância à norma.....	57
Tabela 6.5 – Propostas e recomendações de melhoria.....	58
Tabela 6.6 – Proposta de indicadores de desempenho ambiental	62
Tabela 7.1 – Descrição da metodologia qualitativa aplicada	67
Tabela 7.2 – Detalhe e classificação dos critérios propostos	69
Tabela 7.3 – Classificação da significância.....	70
Tabela 7.4 – Exemplo de detalhe de um PGA.....	71
Tabela 7.5 – Exemplo da estrutura de um mapa de documentação	75
Tabela 7.6 – Suma das entradas e saídas do processo de revisão do SGA	80

Simbologia e notação

APA, IP – Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto do ambiente

CAE – Ver.3 - Classificação Portuguesa de Actividades Económicas, Revisão 3

CCDR - Comissão Coordenadora e Desenvolvimento Regional, territorialmente competente

CFC – Clorofluorcarbonetos

EDP - Energias de Portugal

EMAS – Eco - Management Audit Scheme (Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditoria)

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

FCT-UNL – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa

GAR – Guia de Acompanhamento de Resíduos

GEE – Gases Efeito de Estufa

GJ - Gigajoule

HCFC – hidroclorofluorcarboneto

HFC - hidrofluorocarboneto

IPAC – Instituto Português de Acreditação

ISO - International Organization for Standardization (Organismo Internacional para a Normalização)

NP – Norma Portuguesa

PCB - Policloreto de Bifenilo

PDCA – Plan, Do, Check, Act

PGA – Programa de Gestão Ambiental

P&F – *Printing and Finishing*

PUE - *Power Usage Effectiveness*

RCCTE – Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios.

REN – Rede Eléctrica Nacional

RSECE – Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios

tep – Tonelada equivalente de petróleo

TI – Tecnologias de informação

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SIRAPA – Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development

1 INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento do estudo

Até meados da década de 60, uma organização era sustentável se tivesse sucesso a nível económico, tal como afirmou o economista Milton Friedman em 1970. (Friedman, 1970) Nesta época capitalista o mundo tornou-se globalizado sem limites de crescimento aparente. O crescimento económico teve benefícios como o desenvolvimento tecnológico, de novos produtos e negócios mas, ao mesmo tempo proporcionou o aumento do consumo de recursos naturais e provocou degradação do ambiente.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável consagrado no chamado “Relatório Brundtland”, em 1987, afirma que “o desenvolvimento sustentável é aquele que permite satisfazer as necessidades das gerações presentes, sem comprometer as necessidades das gerações futuras”. (WCED, 1987) No entanto, esta visão mudou, em 1992, com a Conferência do Rio na qual ficou consolidado um novo conceito de desenvolvimento sustentável que integra na sustentabilidade os três pilares - sociedade, ambiente e economia - de forma equilibrada.

Em resposta ao crescimento das preocupações ambientais, no ano de 1992, foi publicada a norma britânica BS 7750 *Specification for Environmental Management Systems* (especificação para sistemas de gestão ambiental), desenvolvida pela *British Standard Institution*. A norma baseou-se nos referenciais para sistemas de gestão da qualidade com o objectivo de desenvolver um conjunto de práticas para corrigir os impactos ambientais das organizações. No ano seguinte, em 1993, surgiu um referencial para complementar a norma anterior, o Regulamento n.º 1836/93 do Conselho das Comunidades Europeias, aplicável a todos os processos industriais nos países membros da União Europeia. Mais tarde, em 1996, foi publicada a norma ISO 14001, baseada nos dois modelos de sistema de gestão ambiental anteriores, que apresenta requisitos para orientar a implementação de um sistema de gestão ambiental ao nível internacional.

Em 2001, foi lançado pela Comissão das Comunidades Europeias, um Livro Verde que define Responsabilidade Social Empresarial como “(...) a integração voluntária de preocupações sociais e ambientais por parte das empresas nas suas operações e na sua interacção com outras partes interessadas.” (CE, 2001) No ano de 2011 foi proposta uma nova e mais curta definição, que indica a responsabilidade social das empresas como “(...) a responsabilidade das empresas pelo impacto que têm na sociedade”. (CE, 2011) Para que um negócio seja sustentável as decisões tomadas devem ser éticas, sociais e ambientais. (Rodrigues *et al.*, 2012a)

Neste contexto, assiste-se à proposta do conceito *triple bottom line*, no qual a sustentabilidade organizacional é medida não apenas pelo lucro gerado mas, pela integração equivalente e dinâmica das três dimensões da sustentabilidade (desempenho económico, social e ambiental). (Elkington, 1999) Mais especificamente, este conceito define que qualquer uma destas dimensões deve ser contabilizada. O que vai ao encontro com o que afirma Rego *et al.* (2006) em que a responsabilidade social nas organizações é um comportamento que estas têm de demonstrar. (Rego, *et al.*, 2006)

Segundo o *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), a comunicação relativa ao desenvolvimento sustentável é uma forma das organizações transmitirem uma relação de confiança e transparência com as suas partes interessadas. (WBCSD, 2002) É crescente o número de organizações que voluntariamente nos seus relatórios anuais publica resultados de desempenho ambiental e social além dos habituais resultados económicos.

Para elaborar um relatório de sustentabilidade é necessário medir e saber o que medir. Existem diversas directrizes que orientam a elaboração de relatórios de sustentabilidade de forma a tornar as informações comparáveis entre as organizações, úteis em avaliações de *benchmarking* e demonstrativas do desenvolvimento sustentável da organização. O *Global Reporting Initiative* (GRI) desenvolvido pelos americanos é exemplo de uma directriz que se baseia nos três pilares do *triple bottom line*: indicadores ambientais, indicadores sociais e indicadores económicos. (Global Reporting Initiative, 2007)

Para criar um sistema organizado de indicadores ambientais e dar resposta às pressões sociais, à diminuição da qualidade do ambiente e à legislação cada vez mais restrita as organizações optam por implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Um SGA implementado permite gerir os impactes ambientais da organização e contabilizá-los de forma a poderem ser comunicados às partes interessadas. Os referenciais mais utilizados para orientar a implementação deste tipo de sistema de gestão numa organização são:

- a norma ISO 14001:2004, de reconhecida internacionalmente;
- o Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditoria (EMAS), reconhecido essencialmente no espaço europeu mas possível de ser aplicada, desde 2011, fora do mesmo.

A ISO 14001 define Ambiente como a “envolvente na qual uma organização ópera, incluindo o ar, água, solo, recursos naturais, flora, seres humanos, e as suas inter-relações”. Deste modo, com a implementação do SGA o objectivo de uma organização é atingir uma situação “win-win” – obter resultados económicos e ambientais significativos. (Antunes, et al., 2003)

1.2 Âmbito e objectivos da dissertação

A presente dissertação foi desenvolvida com base num protocolo de cooperação entre a FCT-UNL e a empresa Logica TI Portugal, SA. O objectivo geral é fazer o diagnóstico ambiental e apresentar uma metodologia para a implementação de um SGA na organização, com base nos requisitos da Norma ISO 14001:2004.

São objectivos específicos da dissertação:

- a. Caracterização ambiental da organização;
- b. Proposta de um programa para implementar na Logica TI Portugal a Política de Ambiente do grupo;
- c. Avaliação da conformidade legal;

- d. Identificação e avaliação de indicadores de desempenho ambiental;
- e. Proposta de boas práticas ambientais no seio da organização;
- f. Avaliação da distância à certificação.

As instalações da Logica TI abrangidas neste trabalho são as localizadas no complexo de Sacavém (onde são realizadas actividades de *Printing & Finishing*, gestão no centro de processamento de dados e de escritório) e as instalações de Lisboa e Porto (em que em ambos os locais são realizadas actividades de escritório).

A caracterização ambiental das instalações e respectivas actividades teve como horizonte temporal o ano de 2011. Na falta de dados usaram-se os valores de 2010 e/ou 2012.

1.3 Organização da dissertação

A dissertação encontra-se estruturada em oito capítulos principais. A estrutura adoptada segue um processo contínuo. Inicia-se com uma introdução ao estudo, análise e tratamento dos dados e termina com propostas de melhoria.

O **primeiro capítulo** introduz a dissertação.

O **segundo capítulo** apresenta a revisão bibliográfica que explora o tema da gestão ambiental nas organizações. Faz uma retrospectiva de evolução da certificação no contexto global e apresenta vantagens competitivas da implementação de um SGA.

No **capítulo três** está descrita a metodologia aplicada no estudo e realização da dissertação. Mais especificamente apresenta o método utilizado no levantamento/caracterização ambiental da organização.

O **quarto capítulo** caracteriza a Logica TI Portugal, as suas actividades, produtos e serviços, a sua localização e os seus recursos.

O **capítulo cinco** apresenta os resultados da caracterização ambiental. Os resultados referem-se ao desempenho relativamente aos domínios e requisitos legais ambientais.

O **capítulo seis** faz a avaliação geral do diagnóstico. Engloba a avaliação da conformidade e apresentação de recomendações para melhoria

O **capítulo sete** apresenta uma proposta de implementação do sistema de gestão ambiental de acordo com os referenciais ISO 14001.

A dissertação termina com as conclusões no **capítulo 8**.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Sistemas de Gestão ambiental

Um SGA consiste numa parte do sistema de gestão de uma organização, utilizada para desenvolver e implementar a sua Política Ambiental e gerir os seus aspectos ambientais (ISO, 2004) Exige que exista uma estrutura organizacional com responsabilidades definidas, um conjunto de políticas e processos internos e planos com actividades e práticas que permitam gerir as questões ambientais. A implementação deste tipo de sistema é voluntária, não existe nenhum requisito legal que obrigue a implementação do mesmo.

Para a implementação de um SGA, e certificação do mesmo, existem diferentes referenciais voluntários que podem ser usados. O objectivo deles é comum: promover a boa gestão ambiental das organizações. Tal como referido no capítulo anterior, exemplos de referenciais que além de permitirem a implementação de um SGA permitem também a sua certificação são:

- a norma ISO 14001;
- e o regulamento EMAS.

2.2 ISO 14001

A norma ISO 14001 surgiu em 1996 e foi baseada na primeira norma de gestão ambiental, a Norma BS 7750. A responsável pela sua publicação foi a *International Organization for Standardization* (ISO) que tem como objectivo desenvolver normas internacionais, de aplicação voluntária, para promover as boas práticas organizacionais. Em 2004, a ISO 14001 foi revista de forma a tornar-se compatível com a norma ISO 9001 – Sistemas de Gestão de Qualidade. (ISO, 2004)

A ISO 14001:2004 é intitulada de “Sistemas de gestão ambiental - Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização” e, tal como o nome indica, estabelece elementos essenciais para a implementação de um SGA numa organização. (ISO, 2004) Esta norma é aplicável:

- Internacionalmente;
- De forma voluntária;
- A qualquer tipo de actividade económica;
- Dimensão de organização.

A norma sugere o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) como modelo de gestão. O SGA a implementar deve ser cíclico e ter como objectivo a melhoria contínua do mesmo. O que significa que, logo após a certificação o processo não termina pois inicia-se novamente o ciclo.

O objectivo da norma não é que todas as organizações apliquem o mesmo sistema de gestão ambiental e que tenham todas o mesmo desempenho, o objectivo é que todas tenham um desempenho continuamente melhor. Neste sentido, a norma é considerada flexível visto que deixa ao critério das organizações o lado da inovação e da criatividade para identificar e avaliar os seus

aspectos ambientais e elaborarem o seu sistema de forma a melhorar o desempenho. No entanto, além da flexibilidade, para a obtenção da certificação, a norma exige que a organização se comprometa a (ISO, 2004):

- Cumprir a legislação e os regulamentos aplicáveis;
- Prevenir a poluição;
- Melhorar continuamente o sistema de gestão.

De referir que um comunicado publicado pela *International Accreditation Forum* e a ISO alertam que um sistema certificado pela ISO 14001 não significa que (ISO; IAF, 2009):

- A organização obtenha o desempenho ambiental ideal;
- Não ocorram incumprimentos legais;
- Não possam ocorrer acidentes ambientais.

Relativamente à evolução de organizações certificadas, o número de certificados apresenta uma tendência crescente. De acordo com a última actualização da ISO Survey (actualizada em Dezembro de 2011 com valores relativos a 2010) o número de organizações, a nível mundial, com o sistema de gestão ambiental certificado pelo referencial ISO 14001 é de 250972. (ISO, 2011) Em Portugal, em 2010 e 2011 foram atribuídas, de acordo com a norma ISO 14001, 649 e 860 certificações, respectivamente. (IPQ, 2011) e (IPQ, 2012)

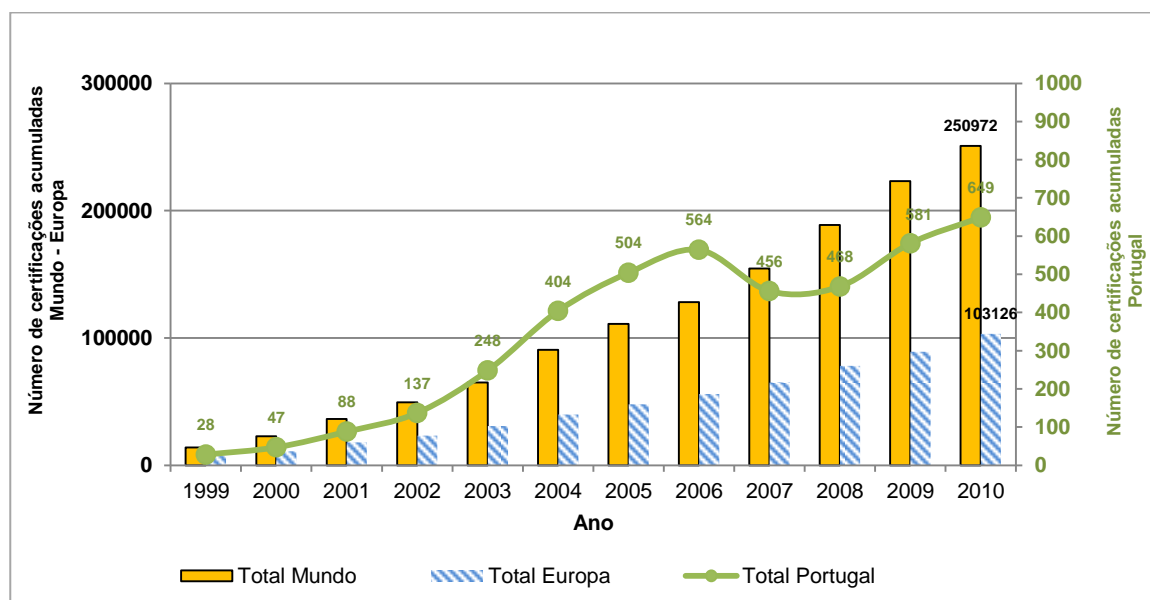


Figura 2.1 – Evolução global das certificações ISO 14001 (1999-2010)

Fonte: (ISO Survey, 2003) (ISO Survey, 2005) (ISO Survey, 2007) (ISO, 2011)

Como se pode verificar pelo gráfico da figura 2.1 ao longo dos anos o número de certificados emitidos tem sido crescente em todas as escalas (desde a mundial até à nacional). Verifica-se também que, em 2010, a Europa possuía quase metade das organizações certificadas do mundo (41%)

2.3 EMAS

O Sistema Comunitário de Eco-Gestão e Auditoria (EMAS) foi criado pela Comunidade Europeia, em 1993, permitindo a participação voluntária das empresas do sector industrial num sistema comunitário de eco-gestão e auditoria. O regulamento sofreu duas revisões, uma em 2001 passando a denominar-se EMAS II e outra em 2009 que vigora actualmente com o nome de EMAS III (Regulamento (CE) nº 1221/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho).

O EMAS III tem como objectivo promover a melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações através da implementação de um SGA e a divulgação de informações às partes interessadas. (CE, 2009) Ao contrário das versões anteriores, que apenas permitia o registo no EMAS de organizações localizadas num Estado-Membro ou na Área Económica Europeia, o EMAS III permite actualmente à adesão de organizações fora da União Europeia (cumprindo a Decisão da Comissão 2011/832/UE, de 7 de Dezembro de 2011, relativa ao Guia de Registo Colectivo UE, de Registo de Países Terceiros e de Registo Global).

Para que uma organização seja certificada pelo EMAS é necessário:

- 1 - Fazer um levantamento ambiental inicial incluindo: todos os aspectos ambientais da organização, os requisitos legais aplicáveis e as evidências do cumprimento dos mesmos
- 2 - Implementar um SGA de acordo com a ISO 14001 e realizar a respectiva auditoria interna.
- 3 - Elaborar uma declaração ambiental do seu desempenho ambiental incluindo: a Política de Ambiente; o resumo das suas actividades; a descrição aspectos ambientais; objectivos e metas e os resultados obtidos face aos mesmos; dados quantitativos do desempenho ambiental.

3.1 - Verificação e validação da mesma – A declaração com a informação ambiental da organização é auditada. É feita uma avaliação da conformidade com o regulamento e dos resultados de desempenho ambiental.

3.2 - Registo e divulgação – Com a declaração validada é apresentado um pedido de registo ao organismo competente, em Portugal a Agencia Portuguesa do Ambiente – APA, IP.

De acordo com o comité de verificadores ambientais da Alemanha (*Umweltgutachterausschuß*¹) o EMAS permite obter um melhor desempenho ambiental que a ISO 14001. (*Umweltgutachterausschuß*, 2011) Zackrisson, *et al.* (2000) afirma o mesmo no seu estudo em que

¹ *Umweltgutachterausschuß* (UGA) - Comité dos Verificadores Ambientais da Alemanha.

concluiu que as organizações certificadas pelo EMAS apresentam um melhor desempenho ambiental que as certificadas ISO 14001. A justificação dada pelo autor é que esta situação poderá estar relacionada com o facto de uma organização certificada pelo EMAS ter a obrigatoriedade de divulgar às partes interessadas o seu desempenho. Ao contrário do que acontece na ISO 14001 em que a divulgação é voluntária. (Zackrisson, et al., 2000) Outro motivo possível é que enquanto que a ISO 14001 se concentra em melhorar o sistema de gestão das organizações através de orientações, o EMAS compromete as organizações na melhoria contínua do desempenho ambiental. (Morrow & Rondinelli, 2002)

2.4 Diferenças entre a ISO 14001 e o EMAS

Através do estudo elaborado por Neugebauer, 2012, que analisou se os referenciais anteriores são complementares ou substitutos um do outro, foi possível retirar algumas diferenças entre eles e elaborar a tabela 2.1.

Tabela 2.1 – Resumo diferenças entre os referenciais ISO 14001 e EMAS

	ISO 14001	EMAS
Gestão	Pela <i>International Organization for Standardization</i> e seus equivalentes a nível nacional.	Pela Comissão Europeia e organismos competentes nacionais.
Acreditação	Entidades privadas.	Entidade pública.
Comunicação externa do desempenho	Voluntária.	Obrigatória através da Declaração Ambiental.
Motivação para a implementação	Factores essencialmente externos (pressão do público; parcerias em negócios; avaliações de conformidade legal). Decidido ao mais alto nível corporativo.	Factores essencialmente internos (“ir mais além”). Decidido por gestores ou colaboradores da organização.

Adaptado de (Neugebauer, 2012)

Destaca-se deste estudo o facto da selecção do referencial para a implementação do SGA variar consoante a motivação interna ou externa. A aplicação do EMAS é essencialmente motivada por factores internos, acontece porque a organização quer fazer melhor sem que ninguém o exija. Já a certificação pela ISO 14001 ocorre por factores de competitividade (externos) e não tanto porque querem fazer melhor.

2.5 Vantagens da implementação do SGA

O mercado sente-se mais exigente e as partes estão cada vez mais interessadas relativamente às questões ambientais. O aumento do número de organizações certificadas está associado a uma diversidade de motivações e consequentemente a uma diversidade de vantagens/resultados. Sintetizando, a tabela 2.2 apresenta algumas motivações e vantagens da implementação.

Tabela 2.2 – Resumo de motivações e vantagens

Motivações	Vantagens
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumprir os objectivos do grupo. ➤ Responder às pressões e expectativas das partes interessadas (necessidades contratuais). ➤ Cumprimento da legislação ambiental e evitar uma futura regulamentação mais estrita. ➤ Concorrência/Competitividade. ➤ Diminuição dos prémios de seguros. ➤ Redução dos custos. ➤ Aumento do número de organizações certificadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melhoria da imagem no mercado. ➤ Diminuição do risco de multas por incumprimento da legislação. ➤ Aumento da motivação e envolvimento dos colaboradores internos. ➤ Melhorar a performance do desempenho ambiental.

(IEFE et al., 2005)

De destacar que, na tabela anterior, o cumprimento da legislação não é considerado como uma vantagem mas sim uma motivação, pois esta, independentemente da implementação ou não de um SGA, já é obrigatória. Pela tabela verifica-se que os resultados positivos (vantagens) que as organizações possam obter, com a implementação da gestão estratégica dos seus aspectos ambientais, vão além da redução de custos.

As pressões pelas partes interessadas, de acordo com Arimura, et al. (2011) estão associadas ao aumento do número de organizações certificadas. No estudo realizado por estes autores, no Japão, as organizações com SGA certificado pela ISO 14001 são 40% mais propensas a avaliar o desempenho ambiental dos seus fornecedores e 50% mais propensas a exigir que os seus fornecedores assumam práticas ambientais correctas dentro da organização.

Relativamente ao desempenho financeiro, este é controverso na literatura. No entanto, Lo, *et al.* (2011) no seu estudo conclui que o importante é melhorar a rentabilidade por via de redução de custos, e não esperar lucros pela implementação do SGA. Neste sentido, os custos entram como motivação para implementar um SGA.

Uma observação à bibliografia analisada é que os autores não enfatizam, por exemplo as vantagens para o ambiente, consequentes da implementação de um sistema de gestão ambiental e apenas

referem vantagens para a organização. Isto, permite concluir que a quantificação em ambiente é maioritariamente pelo que se reduz ou não se consome.

2.6 Dificuldades de certificação

As dificuldades citadas na bibliografia, tal como as vantagens são variadas e surgem, por vezes, ainda antes da implementação nomeadamente no compromisso da gestão de topo. (Delmas, 2000) Sem o compromisso da gestão o sistema põe em risco a sua credibilidade desde o início e, ao longo da implementação pode mesmo surgir a falta de apoio financeiro, aumentando as barreiras.

Posteriormente, e já após implementado o SGA surgem as resistências à mudança que gera conflitos. Esta resistência acontece por vezes apenas numa falha da comunicação. Se os colaboradores não forem motivados e informados sobre o porquê das mudanças/alterações existe o risco de não se envolverem. (Chan & Wong, 2006)

De acordo com Walker, *et al.* (2008) os custos dos investimentos são também uma barreira. O processo de certificação acarreta custos tanto ao nível do planeamento (por exemplo na: formação de colaboradores; comunicação interna e externa; consultoria externa e no registo final) como na alteração das práticas e remodelação dos meios existentes. No entanto, estes custos associados às alterações de práticas e meios devem ser considerados como investimento e não como custo do sistema, pois todos os impactes negativos devem de ser reduzidos ou eliminados com ou sem SGA.

Além dos recursos financeiros não esperados, os recursos humanos, também dificultam a implementação. (Wu, *et al.*, 2012) A falta de colaboradores capacitados faz com que sejam sentidas dificuldades na elaboração dos processos, na definição de acções e também na tomada de decisões relativamente às questões ambientais. Associada à escassez de recursos humanos para exercerem funções no SGA, outra barreira citada por Pimenova & Van der Vorst (2004) no estudo que fez foi a falta de tempo. Estes dois factores têm como consequência a sobrecarga de colaboradores responsáveis por outras áreas.

2.7 Organismos de certificação ambiental em Portugal

A certificação de um sistema de gestão de uma organização tem que ser realizada por uma entidade externa independente e acreditada no âmbito do Sistema Português da Qualidade. As normas internacionais são traduzidas, para português, pelo Instituto Português da Qualidade, entidade representativa da ISO em Portugal. Por sua vez, o Instituto Português de Acreditação (IPAC) possui as funções de atribuir a acreditação ou reconhecimento da competência técnica aos agentes de avaliação da conformidade actuantes no mercado.

Estão acreditados pelo IPAC, oito organismos de certificação de sistemas de gestão ambiental segundo a ISO 14001 (IPQ, 2012):

- AENOR – Associação Espanhola de Normalização e Certificação;

- APCER – Associação Portuguesa da Certificação;
- BVC – Bureau Veritas Certification Portugal;
- Certif – Associação para a Certificação;
- EIC – Empresa Internacional de Certificação;
- Lloyd's Register EMEA – Portugal;
- SGS ICS – Serviços Internacionais de Certificação;
- TUV- TÜV Rheinland Portugal.

Relativamente à certificação do EMAS os verificadores ambientais acreditados são apenas seis - todos os anteriores excepto a AENOR e a Certif. (IPAC, 2012)

3 METODOLOGIA

3.1 Linhas orientadoras

A metodologia aplicada tem como base os fundamentos teóricos resultantes da pesquisa bibliográfica relativos ao desenvolvimento ambiental e sustentável nas organizações e à implementação de um SGA. A metodologia aplicada está esquematizada na figura 3.1.

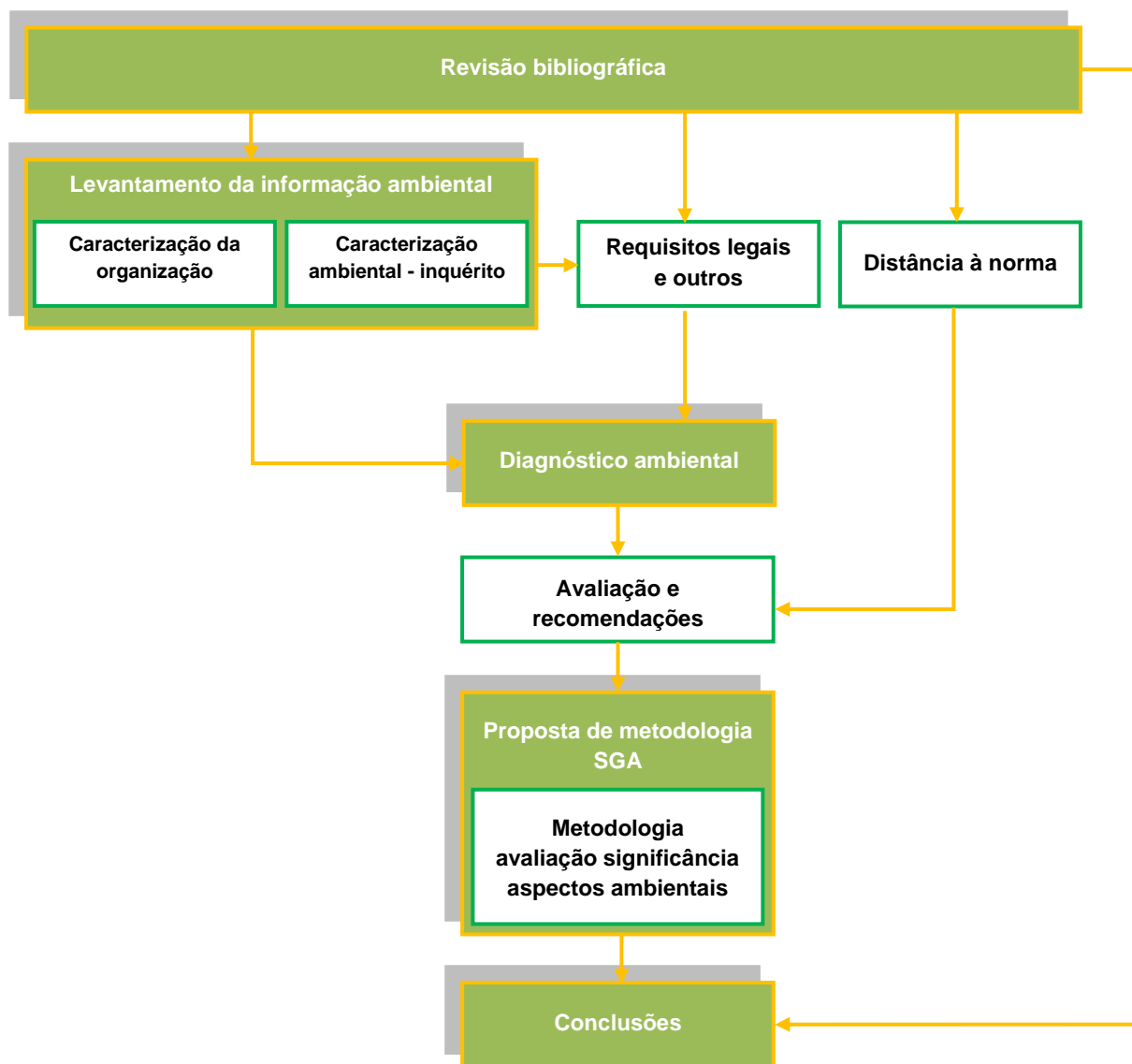


Figura 3.1 – Metodologia aplicada no estudo

3.2 Levantamento da informação ambiental

3.2.1 Caracterização da organização

Antes da recolha de dados para o levantamento ambiental, fez-se uma visita guiada às instalações da Logica com o objectivo de conhecer previamente o estado e práticas de gestão ambiental da organização nesta temática. Posteriormente, fez-se uma caracterização das actividades e produtos da organização bem como das respectivas áreas geográficas onde estão localizadas as instalações.

3.2.2 Caracterização ambiental da organização

A caracterização ambiental da organização incluiu a análise dos *inputs* e *outputs* das actividades da organização e a revisão de acidentes e incidentes ambientais ocorridos no passado. A caracterização teve como referencia o ano de 2011 e foi realizada através de:

- Entrevistas directas aos responsáveis das áreas;
- Lista de verificação (anexo 2);
- Registos de medições/monitorização;
- Consumos e dados existentes;
- Observação directa.

Na falta de dados usaram-se os valores de 2010 e/ou 2012.

3.3 Avaliação da conformidade legal

Após a caracterização das actividades e localização da organização fez-se um levantamento de legislação ambiental de forma a identificar os requisitos aplicáveis à LogicaTI Portugal. A conformidade foi avaliada com base nas evidências recolhidas no levantamento ambiental.

3.4 Diagnóstico ambiental

O diagnóstico ambiental teve como objectivo referenciar as práticas correctas e disfunções existentes com base nos requisitos legais e levantamento ambiental. A informação que apresentou um maior contributo para o diagnóstico ambiental está representada na tabela 3.1.

Parte da informação apresentada na tabela 3.1 foi utilizada para demonstrar o desempenho ambiental da organização através de indicadores. Feito o diagnóstico foram propostas melhorias/recomendações para estabelecer a conformidade ou melhorar práticas.

Tabela 3.1 – Síntese do inquérito ambiental

Domínio	Documentação/ informação relevante
Geral	Plantas das instalações. Nº de colaboradores. Empresas contratadas e fornecedores.
Energia	Consumos de energia eléctrica nas instalações Consumo de combustíveis no gerador e frota automóvel.
Emissões (Qualidade do ar)	Caracterização de fontes pontuais e difusas. Relatório da Qualidade do Ar. Inventários de gases efeito de estufa e que empobrecem a camada do ozono.
Resíduos	Informação sobre o tipo e a quantidade de resíduos produzidos. Guias de Acompanhamento de Resíduos.
Água e efluentes	Origem da água abastecida e fim para o qual é utilizada. Consumos de água. Destino das águas residuais e informação sobre o seu tratamento. Caracterização dos efluentes.
Ruído	Relatório da monitorização/avaliação do ruído exterior (ambiental).
Consumo de recursos	Matéria-prima adquirida. (Dados não disponibilizados).
Substâncias químicas	Fichas de segurança dos produtos químicos. Medidas e instrumentos de prevenção e resposta a emergência.
Uso do solo	Área e localização das instalações.

3.5 Distância à norma

Uma vez que a Logica é certificada pelo seu sistema de Gestão de Qualidade, de acordo com os referenciais ISO 9001, foi adoptada da bibliografia uma lista de verificação, nomeada de “Distância à norma”, que permitiu identificar políticas, processos e práticas já existentes que são comuns à ISO 14001. Os processos comuns ficaram referenciados para serem alterados e revistos de modo a

tornarem-se aptos simultaneamente aos dois referenciais normativos (ISO 14001 e ISO 9001). E os processos em falta foram sugeridos tópicos para elaboração dos mesmos (capítulo 7).

3.6 Proposta metodologia SGA

Após o diagnóstico ambiental e a distância à norma foram identificados os impactes ambientais associados à organização e apresentada uma metodologia de avaliação da significância dos aspectos. Nesta fase do trabalho foram apresentadas observações de implementação de um SGA para cada um dos requisitos da norma ISO 14001.

4 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO EM ESTUDO

4.1 Apresentação – nacional e internacional

A Logica é uma organização multinacional, de origem britânica, de serviços de tecnologia e gestão. Presta serviços de consultoria de gestão, integração de sistemas e *outsourcing* para clientes. Na tabela 4.1 é apresentada de forma cronológica a história e entrada da empresa em Portugal.

Tabela 4.1 – Cronologia da Logica

1964	Fundada em Londres a CMG (<i>Computer Management Group</i>), uma empresa de consultoria focada em telecomunicações e informática.
1969	Fundada em Londres a Logica , empresa de serviços informáticos.
1991	Surgiu a Edinfor SA , subsidiária da empresa Energias de Portugal (EDP), especializada em Tecnologias de Informação (TI).
1992	Fundou-se a Case , também no grupo EDP, referência na consultoria estratégica e planeamento de sistemas de informação.
1993	Uniram-se as duas empresas anteriores, a Case e Edinfor, e passaram a denominar-se de CaseEdinfor .
2000	Foi criada a ACE Holding , uma empresa participada pela Edinfor e Case.
2002	Verificou-se a fusão da Logica com a CMG ficando agora identificada como LogicaCMG .
2005	O grupo multinacional LogicaCMG adquire parte do capital da ACE holding e a empresa passa a ter o nome de Edinfor - LogicaCMG company .
2008	As empresas Logica CMG e Edinfor passaram a ter o mesmo nome – Logica .
2011	A Logica adquire o Grupo Gesfor , empresa espanhola de consultoria e serviços profissionais. A Logica Portugal passa a actuar no mercado ibérico mantendo a sede em Lisboa.
Actualmente (1º Semestre de 2012)	<p>Os negócios da Logica Portugal estão divididos principalmente em 4 sectores: Energia e <i>Utilities</i>; Serviços Financeiros; Indústria e Serviços.</p> <p>Exemplos de serviços são as actividades nas áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Printing & Finishing</i>; • <i>Smart utilities</i> (sistema de controlo e gestão de algumas <i>wind farms</i> em parques eólicos na Península Ibérica; contador "inteligente" integrado no projecto das "<i>smart grids</i>"; gestão dos postos de carregamento de veículos eléctricos.

documentos), envelopagem (manual ou automática) e expedição. A produção é realizada por turnos pois ocorre ao longo das 24 horas do dia.

- "AM+EUS" – Esta instalação de duas naves faz parte do bloco de oito naves como mostra figura 4.2. Aqui são realizadas actividades administrativas em *open space* que dão o nome a estas instalações "AM - *Application Management*" e "EUS - *End User Service*".
- Centro Internacional de Competência em *Utilities* – Neste edifício ("vivenda"), a Logica ocupa o 2º andar. O espaço está dividido numa zona para reuniões, uma copa, uma instalação sanitária e uma sala com servidores. Aqui são desenvolvidas soluções tecnológicas para os clientes como por exemplo: as *smart grids* (redes inteligentes de distribuição de energia em que o contador permite controlar remotamente o consumo de electricidade pelo consumidor doméstico ou pelo próprio operador da rede eléctrica) e a gestão inteligente de parque eólicos (verificar em tempo real o funcionamento das turbinas e a velocidade do vento).
- *Data center* – A instalação possui uma parte de um piso onde estão os dois *Data centers* (albergam os servidores de empresas/clientes) e uma outra parte de dois pisos onde são realizadas actividades equivalentes às administrativas. No *Data center*, a actividade também é realizada por turnos.



Fonte: Google earth-mapas. Consulta realizada a 7 de Outubro de 2012

Figura 4.2 – Instalações de Sacavém

Porto

No Porto as instalações situam-se entre a Estação do metro dos Aliados e da Trindade. Aqui, tal como em Lisboa as actividades são administrativas e realizam-se em *open space* apenas num piso do edifício, figura 4.3.



Fonte: *Google earth*-mapas. Consulta realizada a 5 de Maio de 2012

Figura 4.3 – Escritórios Porto

A tabela 4.2 detalha as áreas das instalações. As plantas dos pisos podem ser consultadas em detalhe no anexo 1.

Tabela 4.2 – Características das instalações

Local	Área (m ²)
Lisboa – Malhoa piso 1	478
Lisboa – Malhoa piso 2	1 578
Lisboa – Malhoa piso 5	1 578
Porto	1 283
Sacavém – <i>Data center</i> + escritórios	850 + 1265
Sacavém - P&F (6 naves)	5 580
Sacavém – “AM + EUS” (2 naves)	973 + 477
Sacavém – IUCC “vivenda”	300

(Pacheco, 2012a)

5 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

5.1 Energia

A Logica consome energia eléctrica e combustíveis na sua actividade. A energia eléctrica em todas as instalações é fornecida pela EDP Distribuição – Energia, o combustível da frota fornecido pela Galp, e o combustível do gerador não tem um fornecedor definido (varia com o custo de abastecimento por parte do fornecedor).

Nos edifícios do Porto e Lisboa, existe um sistema de gestão centralizado dos sistemas AVAC, iluminação, quadro eléctricos e elevadores, geridos pelo condomínio. A manutenção destes equipamentos nestas instalações é realizada por empresas subcontratadas dos proprietários.

No *Data center*, em Sacavém, verifica-se o cuidado de não interromper o fornecimento de energia e, para tal, existe um gerador de emergência (um grupo gerador de 500 kVA em paralelo com um de 1 000 kVA). Este possui um tanque de armazenamento subterrâneo com capacidade para 22 000 litros de gasóleo e arranca apenas em situações de manutenção ou, tal como já foi referido, em situações de emergência. No ano de 2011 foi utilizado três vezes para manutenção das Unidades de Alimentação Ininterrupta (UPS) e embora não estejam registados os consumos e número de horas de funcionamento, os responsáveis estimam (tendo em conta as características dos equipamentos) que foram consumidos 1500 litros de gasóleo ao longo das cerca de 20 horas totais de paragem. Com estes dados, o consumo é de 75 litros/hora. Foi garantido pelos responsáveis que o gerador está licenciado, o tanque de armazenamento está rodeado por uma bacia de retenção de parede dupla e que existe um plano de manutenção. (Rodrigues, 2012b)

Ainda, relativamente ao *Data center*, este é um centro que pelas suas características gera calor e onde o desempenho dos equipamentos depende da capacidade de arrefecimento do espaço. De acordo com informações obtidas pelos responsáveis o *Data center* em 2009 possuía um valor de *Power Usage Effectiveness* (PUE) de 1,9 o que a organização *The Green Grid* classifica a eficiência entre média (PUE=2,0) e a eficiente (PUE=1,5). O PUE é uma métrica definida pela organização *The Green Grid* para calcular e tornar comparável a eficiência energética dos *Data centers*. Esta métrica é calculada pelo quociente entre a energia total consumida no *Data center* e a energia que os equipamentos de TI consomem. (The Green Grid, 2008) Permite portanto obter o consumo de energia utilizado para a climatização. Logo, quanto mais próximo de 1.0 o valor de PUE mais eficiente é a utilização de energia.

Nas instalações de Sacavém existem também postos de transformação (PT) de cabine localizados em locais estratégicos, próximo do local de maior consumo de energia (*Data center* e *Printing & Finishing*). A energia eléctrica proveniente da subestação de Sacavém (no complexo onde está localizada a Logica) é recebida a média tensão e no PT é transformada em baixa tensão para ser distribuída na instalação. Os PT utilizam óleos isolantes que possuem uma quantidade de Policloreto

de Bifenilo (PCB)² inferior a 50 ppm, de acordo com resultados das análises realizadas no primeiro trimestre de 2011.

Na unidade do *Printing & Finishing* todas as naves possuem telhado tipo “sandwich” com espaços de material transparente que permitem a entrada da luz natural mas em pouca quantidade, uma vez que as luzes têm que estar ligadas. Nesta instalação o sistema de ventilação e exaustão estão constantemente ligados de forma a manter as características de qualidade das impressões.

Existe ainda um painel fotovoltaico e um aerogerador no IUCC (“vivenda”), mas foi indicado que não funcionam. Assim, feita a caracterização dos consumos, a Logica utiliza três tipos de energia na sua actividade (energia eléctrica, gasóleo no gerador e gasóleo e gasolina na frota automóvel). De acordo com os dados disponibilizados, a energia eléctrica é a energia consumida em maior quantidade em:

- Sistemas de ar condicionado;
- Sistemas informáticos;
- Equipamentos de impressão;
- Servidores do *Data center*;
- Iluminação.

Outros aparelhos são também consumidores de energia como os compressores, as empilhadoras, as máquinas do café/bebidas, termoacumuladores (águas sanitárias) e frigoríficos.

Os valores correspondentes ao consumo de energia eléctrica do período de referência (2010-2011) foram disponibilizados num ficheiro, em formato excel. Neste ficheiro, os consumos estão apresentados por períodos em kWh e foi indicado que os valores são os que constam nas facturas do fornecedor - EDP Serviço Universal S.A..

Na tabela 5.1, os consumos estão divididos por instalação pois o ficheiro disponibilizado apenas possui um registo por instalação:

- os consumos das actividades de escritório/administrativas realizadas nos 2 pisos do edifício do *Data center* são apresentadas juntamente com o consumo do próprio *Data center*;
- os consumos das duas naves (“AM+EUS”) onde ocorrem também e apenas actividades de escritório/administrativas está associado ao consumo do *Printing & Finishing* (das restantes seis naves).

Resumindo, os dados foram agrupados da seguinte forma: escritórios de Lisboa e Porto; bloco das oito naves – Sacavém; e todo o edifício do *Data center* (*Data center* e escritórios). Os consumos do centro de competências (“vivenda”) não foram disponibilizados.

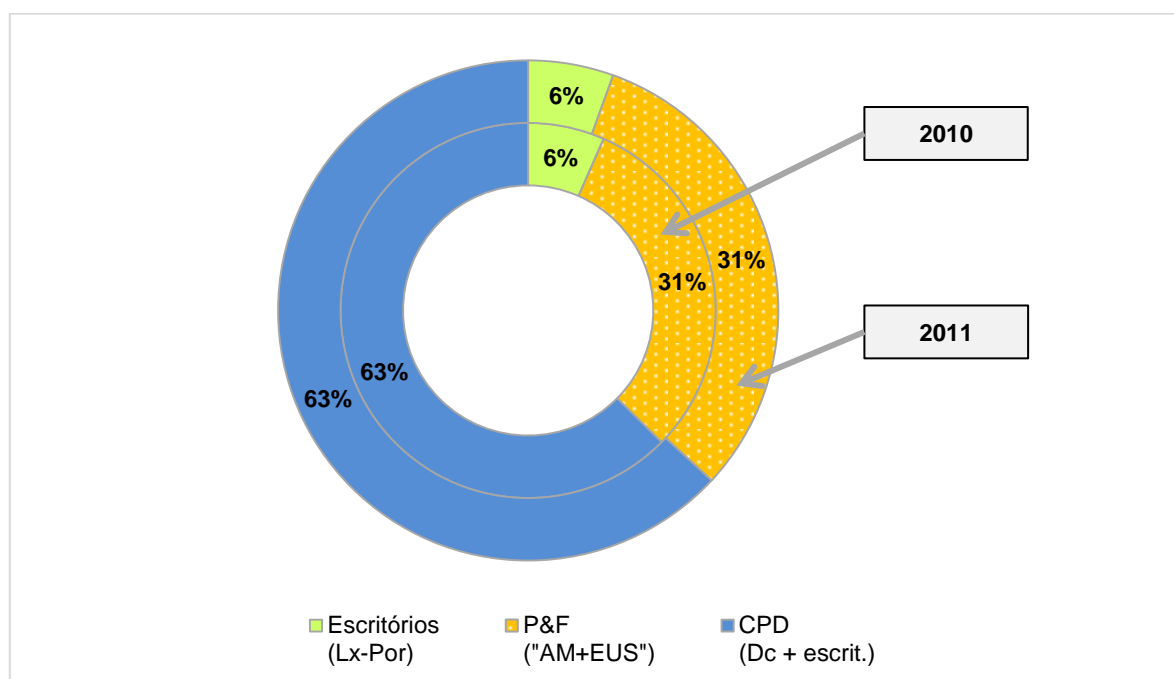
² - Policloreto de Bifenilo - Elementos perigosos à saúde pública e ambiente que devem ser eliminados. Um equipamento está contaminado quando a concentração de PCB no fluido isolante é superior a 5 dm³. (Decreto-Lei n.º 72/2007 de 27 de Março)

Tabela 5.1 – Consumo de energia eléctrica total 2010- 2011

Energia eléctrica	2010 (MWh)	2010 (GJ)	2011 (MWh)	2011 (GJ)	Δ 2010/2011
Escritórios (Porto e Lisboa)	522	1 878	489	1 760	- 6%
Printing & Finishing (oito naves)	2 436	8 771	2 779	10 003	14%
Data center (Data center + escritórios)	4 953	17 829	5 588	20 117	13%
Total	7 911	28 478	8 855	31 879	12%

(Pacheco, 2012b)

Pela análise dos dados da tabela verifica-se que o consumo total de energia eléctrica aumentou, de 2010 para 2011, aproximadamente 12%. Verificando-se o maior aumento no bloco das oito naves do *Printing & Finishing* com uma variação de 14%. De realçar que os consumo dos escritórios (Lisboa e Porto) reduziram em 6%. A tabela 5.1 está sintetizada na figura 5.1 através da distribuição do consumo total, em percentagem, nestes dois anos.

**Figura 5.1** – Distribuição do consumo de energia eléctrica pelas instalações 2010-2011

Como se pode verificar a distribuição do consumo não variou de 2010 para 2011. Verifica-se uma diminuição inferior a 1% no consumo de energia nos escritórios (Porto e Lisboa) e um aumento também inferior a 1% nas instalações do *Data center* e *Printing & finishing*. Este aumento do consumo de energia nas duas instalações foi verificado através do detalhe mensal, apresentado nos gráficos das figuras 5.2 e 5.3.

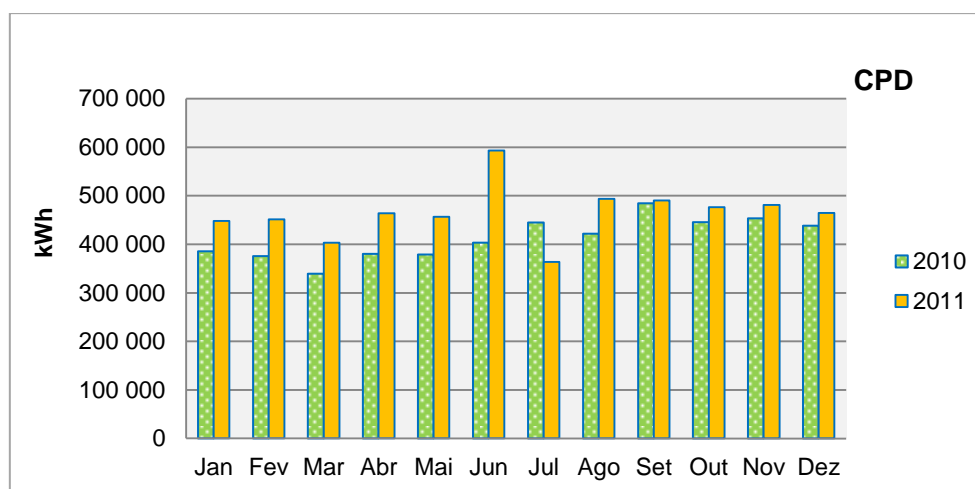


Figura 5.2 – Consumo mensal de energia eléctrica no *Data center* (2010 e 2011)

Com excepção do mês de Julho, o *Data center* teve todos os meses de 2011 um consumo superior ao mesmo período do ano de 2010³. Estes resultados podem ser explicados pelo facto de o ano 2011 ter sido o sexto mais quente desde 1931 em Portugal Continental, de acordo com o Instituto da Meteorologia. (IM, IP, 2012) Os meses que mais contribuíram para este facto foram Abril, Maio, Junho, Setembro e Outubro, precisamente os meses em que o *Data center* registou um consumo de energia mais elevado. Poderá existir uma correlação positiva entre o consumo do *Data center* (por exemplo, para climatização) e a temperatura do ar. No entanto, esta só seria confirmada caso existisse uma monitorização sectorial dos consumos, mais especificamente dos consumos dos sistemas de climatização.

A figura 5.3 apresenta uma análise dos consumos do *Printing & Finishing* semelhante a esta.

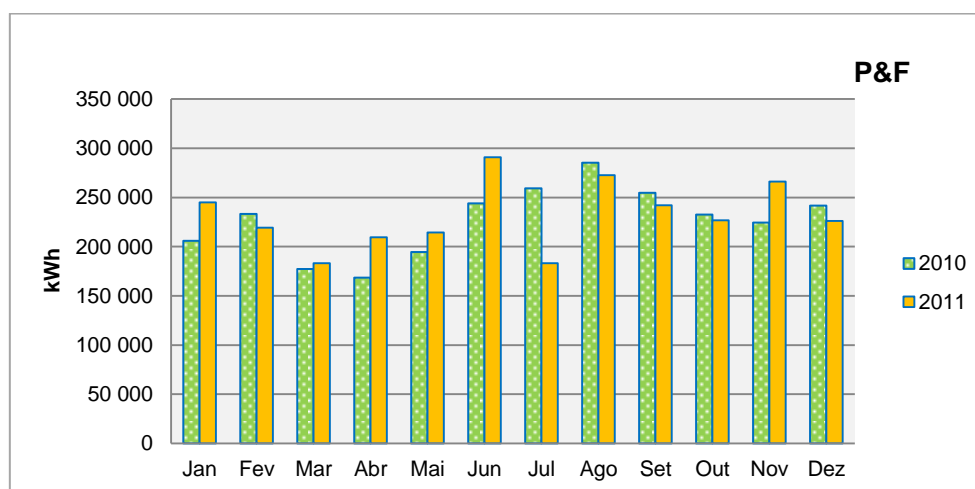


Figura 5.3 – Consumo mensal de energia eléctrica no P&F (2010-2011)

³ O ficheiro disponibilizado tinha registado que o *Data center*, em Agosto de 2010 consumiu 4218 kWh. Considerando este valor discrepante de todos os outros, assumiu-se que foi um erro no registo na ordem de grandeza, e foi considerado o valor de 421800 kWh.

Pela figura 5.3 verifica-se que no *Printing & Finishing* os consumos mensais apresentam uma evolução semelhante à do *Data center* - maiores consumos nos meses de Verão e Inverno. A razão para o aumento do consumo na unidade do P&F poderá estar relacionada com o aumento da facturação ou com a temperatura que se fez sentir no ano de 2011. Tal como anteriormente referido, a explicação para estes resultados seriam obtidas caso existissem contadores sectoriais ou informações da facturação.

Relativamente ao consumo de energia por fonte primária, este foi obtido através do “mix energético” detalhado para cada período do ficheiro disponibilizado, tabela 5.2.

Tabela 5.2 – Consumo de energia por fonte primária

	Média anual 2010 (%)	Consumo 2010 (GJ)	Média anual 2011 (%)	Consumo 2011 (GJ)
Hídrica	25	7 062	16	5 228
Hídrica	23	6 552	15	4 686
Hídrica PRE	2	511	2	542
Descentralizada	17	4 711	23	7 269
Eólica	13	3 737	18	5 834
Geotérmica	0	0	0	0
Outras	3	975	5	1 435
Combustíveis	59	16 705	61	19 383
Gás Natural	28	8 095	24	7 587
Carvão	13	3 605	17	5 483
Cog. e Microp. PRE	11	3 210	13	4 176
Nuclear	6	1 640	6	1 945
Fuel	1	156	1	191
Diesel	0	0	0	0
Total	100	28 478	100	31 879

A nomenclatura internacional e a distribuição de energia por fonte primária no “mix energético” da factura da EDP considera-se neste trabalho que como desactualizadas. (WCD, 2000) A renovabilidade da energia hídrica é contestada pela UNESCO. A água é renovável mas os impactes sobre o território não são. Impactes ambientais irreversíveis como a destruição dos solos, das paisagens, dos ecossistemas e perda de valores socioculturais classificam este recurso como não renovável. Um exemplo, destes impactes devido à construção de barragens é a destruição do vale e linha do Tua, com a provável perda da classificação do Douro Vinhateiro como património mundial da UNESCO. (GEOTA *et al.*, 2012)

De forma a simplificar a tabela 5.2 resume-se na figura 5.4.

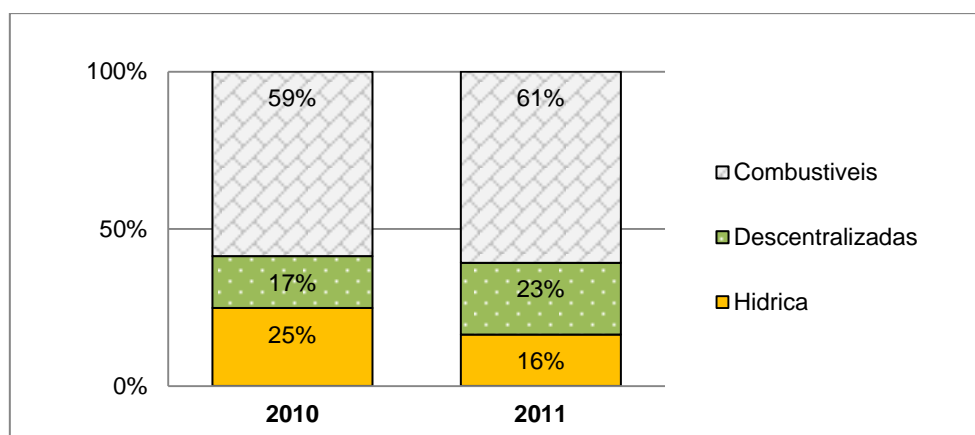


Figura 5.4 – Consumo de energia eléctrica por fonte (%)

Analisando a tabela 5.2 e a figura 5.4 verifica-se que, no ano de 2011 houve um aumento de 6% de descentralizadas mas também de combustíveis fósseis não contribuindo assim para o objectivo detalhado na Política de Ambiente.

Além da energia eléctrica a Logica consome combustíveis fósseis na frota automóvel - cerca de 290 automóveis - e no gerador de emergência (*Data center*), tabela 5.3. Os únicos consumos obtidos por comunicação pessoal foram os do gerador de emergência. Para o cálculo do consumo de combustível da frota automóvel utilizou-se a distância média percorrida por um automóvel em Portugal e o seu consumo médio aos 100 km.

Os padrões de mobilidade urbana em Portugal indicam que cada automóvel percorre diariamente uma distância média de 36 km. Tendo em conta apenas os 211 dias uteis do ano, um automóvel em Portugal faz uma rodagem anual de 7 512 km.

Considerando que aos 100 km o consumo médio de gasóleo de um automóvel é de 6 litros, estima-se que os 290 automóveis que constituem a frota da organização consomem anualmente um total de 130 790 litros de combustível (tendo em conta a hipótese de que todos os veículos utilizam como combustível o gasóleo).

Tabela 5.3 – Consumo de combustíveis em 2011

	2011 (Litros)	2011 (GJ)
Gerador de emergência		
Gasóleo	1500*	54,1
Frota automóvel		
Gasóleo	130 790**	4 717,9
Total	1500	4 772,0

n.d. – quantidade não disponível * (Rodrigues, 2012b) **estimado

O consumo em litros dos combustíveis deveria ser monitorizado apenas pelas facturas do cartão galp frota, pois esta é a quantidade que a Logica adquire e paga ao fornecedor. No entanto, esse valor não foi obtido. Por outro lado, o consumo do gerador foi calculado pelos colaboradores por estimativa

das características e o número de horas de funcionamento do equipamento mas, o mais credível seria analisar o contador.

De forma a obter todos os consumos na mesma unidade, o consumo de combustíveis foi convertido, em GJ de acordo com a expressão seguinte:

$$\text{Consumo (GJ)} = \text{Consumo (L)} * \text{PCI (GJ/t)} * \text{Densidade (t/L)}$$

Para o gasóleo foi utilizado o valor de 43,33 GJ/t no Poder Calorífico (GRI) e 0,8325 kg/l na densidade (Decreto-Lei n.º 142/2010, de 31 de Dezembro).

A figura 5.5 apresenta a compilação das fontes de energia utilizada na organização.

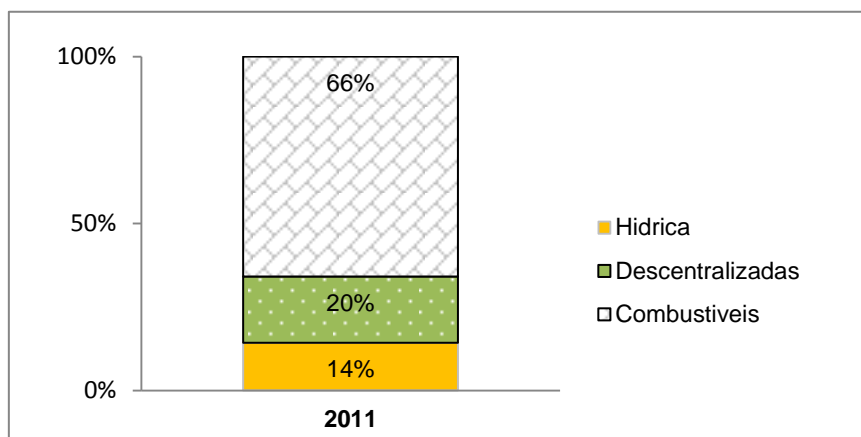


Figura 5.5 – Consumo de energia total por fonte, ano 2011

Comparando a figura 5.4 com a figura 5.5 verifica-se que a frota faz aumentar 4% o consumo de combustíveis fósseis na organização.

Com base no diagnóstico ambiental a suma dos aspectos e práticas considerados positivos está na tabela 5.4.

Tabela 5.4 – Energia – práticas ambientais

Aspectos positivos	
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de soluções que permitem gerir os consumos energéticos dos clientes. Utilização essencialmente de portáteis que consomem menos energia que um <i>desktop</i>. Estão implementadas algumas práticas minimizadoras do consumo de energia: <ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas fluorescentes de baixo consumo em todas as instalações; Equipamentos de escritório com o rótulo <i>Energy star</i>; Detectores de movimento em algumas zonas (algumas WC); As luzes dos edifícios estão programadas para desligarem no final do expediente nos escritórios de Lisboa e Porto. O sistema de climatização em Lisboa, Porto e numa instalação de Sacavém (AM) também está programado para desligar no final do expediente. Existência de vidros duplos nas instalações (Porto e Lisboa) As salas de reunião possuem interruptores de iluminação. Deste modo as luzes podem ser ligadas apenas quando necessário, ao contrário do <i>open space</i> que estão sempre ligadas. O <i>layout</i> do <i>Data center</i> está organizado de modo a que não se criem <i>hotspots</i>, os corredores são alternados consoante o padrão de temperatura. 	
Disfunções	Código de medida
<ul style="list-style-type: none"> O sistema de iluminação, em geral, não está activado para utilizar apenas parte da capacidade, não existe distinção entre zonas privilegiadas com iluminação natural ou com maiores necessidades de iluminação. 	EN.3 EN.4 EN.5
<ul style="list-style-type: none"> Não são contabilizados os consumos sectoriais de energia eléctrica. 	EN.10
<ul style="list-style-type: none"> Não são contabilizados os consumos de gasóleo do gerador. 	EN.11
<ul style="list-style-type: none"> Disponibilização de combustível “em cartão” aos colaboradores. 	EA.6

5.2 Emissões para a atmosfera

De acordo com o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, as emissões atmosféricas incluem as emissões indirectas e directas, figura 5.6. Dentro das emissões indirectas o consumo de electricidade é o principal meio de emissões gasosas da organização (emissões na produção de electricidade). Associado às emissões directas da Logica está o consumo de combustível na frota e no gerador.

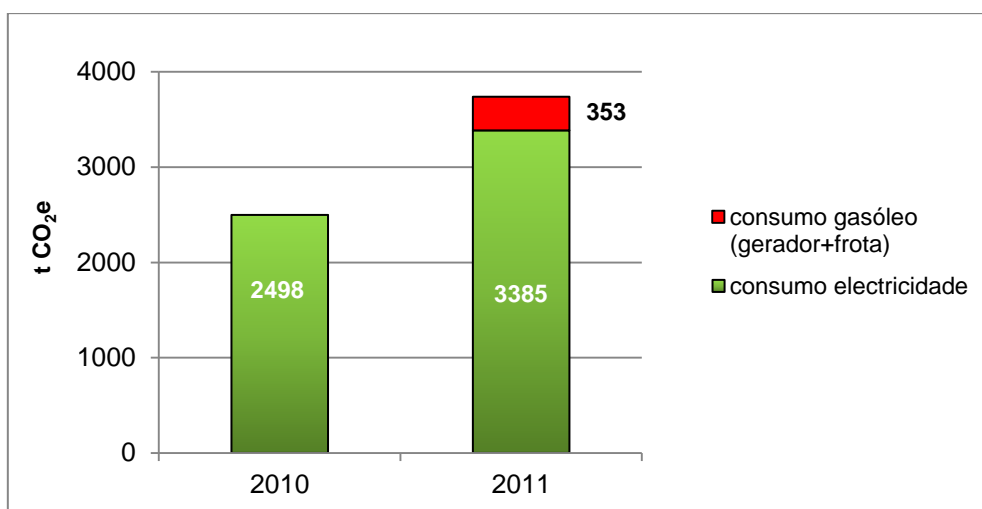


Figura 5.6 – Emissões directas e indirectas de GEE em 2010 e 2011

As emissões indirectas de CO₂, associadas ao consumo de electricidade, foram calculadas através da média das emissões presentes no ficheiro disponibilizado para cada período (indicando que os valores presentes são os que constam nas facturas do fornecedor - EDP Serviço Universal S.A.). As emissões directas de CO₂, associadas ao consumo de gasóleo do gerador (em 2011), foram calculadas através da expressão seguinte:

$$\text{Emissão}_{\text{gas\acute{o}leo-gerador}} \text{ (t CO}_2\text{e)} = \text{Consumo (GJ)} \times \text{Factor de emiss\~ao (t CO}_2\text{/GJ)}$$

Factor de emissão do gasóleo utilizado: 74,0 kg CO₂/GJ. (*National Inventory Report 2011* (APA, 2012))

No entanto, estas não são as únicas fontes de emissões da organização pois existem outras associadas às: deslocações dos colaboradores em trabalho (por exemplo: viagens de avião, comboio), deslocações casa-trabalho e a emissões devido as fugas de gases refrigerantes dos equipamentos de climatização/refrigeração, que não foram contabilizados por falta de dados. Relativamente às deslocações em trabalho, foi indicado que a Logica possui prioridades na escolha do transporte (videoconferência, transporte público, veículo individual, avião). É provável que no ano de 2011 se tenha verificado um aumento de viagens aéreas devido à actividade e interferência da Logica Portugal em Espanha e nos países da América Latina.

Caso no futuro a organização opte por contabilizar as emissões associadas às viagens por transporte, o calculo proposto é semelhante ao anterior:

Emissão autom-autoc-mot; comb-metro (t CO₂e) = **Viagem** (km) * **Factor de emissão** (kg CO₂e/pkm) / **1000**

Emissão Avião (t CO₂e) = **Viagem** (km) * **Factor de emissão** (kg CO₂e/pkm) *
*** Radiative Forcing Index (1,9) / 1000**

No cálculo das viagens de transportes públicos deve ser tido em conta a taxa de ocupação média do transporte - unidade passageiro.km.

A última expressão aplica ainda o *Radiative Forcing Index* (RFI), método de cálculo de acordo com o (IPCC, 2007), que introduz o factor RFI para traduzir o impacte global nas alterações climáticas das viagens de avião.

Fazendo referência às fontes fixas, existem duas máquinas de impressão do *Printing & Finishing* que se encontram ligadas a uma conduta. Embora os colaboradores afirmem que apenas é expulsa carga térmica, de acordo com o Decreto-Lei n.º 242/2001, de 31 de Agosto é possível ser emitidos compostos orgânicos voláteis e partículas associados a este tipo de produção. Existe uma outra fonte fixa que é o gerador de emergência (onde ocorre combustão), não existindo no entanto, nenhuma monitorização das emissões durante o seu funcionamento tal como indica o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.

Nas instalações de Sacavém a Logica tem uma empresa subcontratada, em permanência, que faz a manutenção diária dos aparelhos de climatização. No Porto é esta mesma empresa embora que actue apenas quando necessário. Em Lisboa a manutenção é da responsabilidade do condomínio. Associadas aos equipamentos refrigerantes estão substâncias que empobrecem a camada do ozono e substâncias com efeito de estufa. Estes equipamentos, como qualquer outro, têm um tempo de vida limitado e ao longo do ciclo de vida os gases que possuem são libertados para a atmosfera. Facto que exige um conhecimento e controlo responsável deste tipo de gases. A Logica possui um inventário do ano de 2010, com os equipamentos que continham este tipo de gases e a respectiva quantidade (figura 5.7 e 5.8).

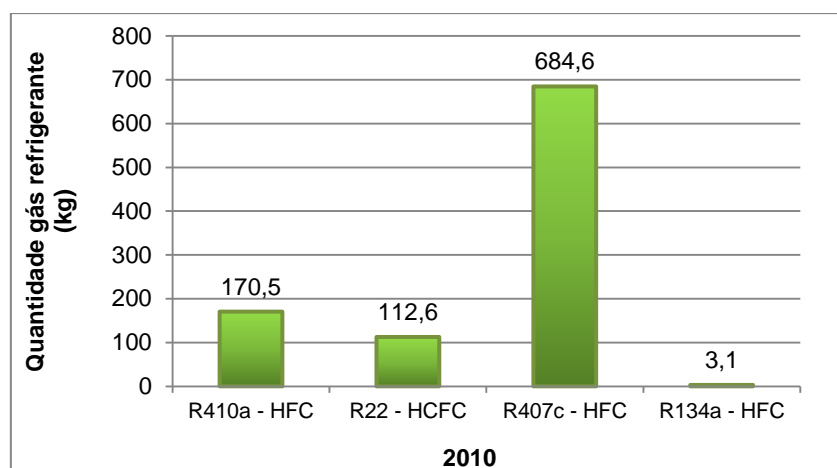
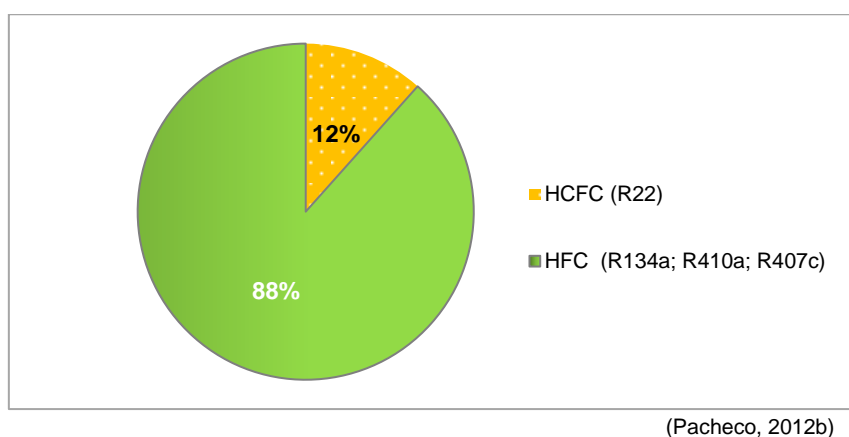


Figura 5.7 – Tipo e quantidade de gases de refrigeração existente em 2010

Os gases R134a, R410a e R407c são hidrofluorcarbonetos (HFC), gases fluorados com efeito de estufa. O gás R22 é um hidroclorofluorcarboneto (HCFC) que devido à presença de Cloro degrada a camada do ozono. (Regulamento CE n.º 842/2006 do Parlamento Europeu de 17 de Maio de 2006, Regulamento CE n.º 1005/2009 de 16 de Setembro)

Pela análise da figura 5.7, o gás que em 2010 se apresentou em maiores quantidades foi o R407c seguindo-se o R410a, o R22 e em menor quantidade o R134a. As quantidades R134a, não estando presentes no ficheiro (inventário), foram calculados considerando que em 2010 existia o mesmo número de equipamentos que em 2011 (bebedouros e máquinas de lanches⁴). A figura 5.7 mostra a análise global dos gases existentes em 2010.



(Pacheco, 2012b)

Figura 5.8 – Percentagem de gases refrigerantes em 2010

⁴ A quantidade de R134a foi obtida considerando que em 2010 existiam os mesmos equipamentos que em 2011.

Equipamento	Unidades	kg R134a/unidade
Bebedouro	14	0,034
Máquina lanches Azkoyen	9	0,295

Da totalidade dos gases existentes nos equipamentos em 2010, verifica-se pela figura 5.8 que existem equipamentos mais antigos na organização que ainda possuem fluido refrigerante R22 (12%). A utilização deste gás, de acordo com a legislação, será proibida (R22 reciclado) a partir de 1 de Janeiro de 2015 (a recarga com R22 novo está proibida desde 1 de Janeiro de 2010). A indicação da prática aplicada na Logica é que sempre que existam intervenções a este nível, o fluido é substituído por outro equivalente. Ainda com base no registo fornecido, em 2010 a Logica possuía dez equipamentos com uma quantidade de gás superior a 3 kg e dois com mais de 30 kg, o que faz que tenha que cumprir a legislação aplicável (por exemplo: registos de verificação de fugas; certificados dos técnicos; fichas de intervenção). Ao longo do trabalho os registos anteriores não foram evidenciados e como tal não foram confirmados.

Resumindo, a actividade da Logica não está associada a emissões directas de fumos para a atmosfera tal como acontece nas indústrias. As emissões da Logica estão associadas essencialmente ao consumo de energia eléctrica e de combustíveis de frota.

Os aspectos e práticas considerados positivos neste domínio estão na tabela 5.5.

Tabela 5.5 – Emissões para a atmosfera – práticas ambientais

Aspectos positivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Instalações em zonas centrais das cidades junto a transportes públicos. • Aplicação hierárquica de meios para o deslocamento para reuniões ou outras intervenções decorrentes da actividade: <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoconferência / audioconferência; ○ Transporte público (comboio, deslocações ao Porto em trabalho); • Disponibilidade de aceder em casa à intranet – <i>smart work</i>. • Política de estacionamento com número de lugares disponíveis limitados. • Fornecedor com política de viagens (BCD travel). 	
Disfunções	Código de medida
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar veículos e cartões de combustível aos colaboradores não é de todo a política mais sustentável uma vez que incentiva o uso do veículo individual. 	EA.6

5.3 Água e efluentes

De acordo com a primeira premissa da Directiva Quadro da Água “a água não é um produto comercial como outro qualquer, mas um património que deve ser protegido, defendido e tratado como tal.” (CE, 2000) A importância desta afirmação multiplica-se com o que a Comissão Europeia alerta

quando refere que “(...) a escassez de água é susceptível de se tornar um problema ainda maior nos países do sul da Europa como Portugal, Espanha e Itália”. (European Commission, 2010) Em 2008, o "Relatório Planeta Vivo 2008", publicado pela WWF - *World Wild Fund for Nature*, classificou Portugal entre os seis países da Europa com pegada hídrica mais elevada por habitante (destes, quatro são países da mediterrânicos - Grécia, Itália, Espanha e Chipre). (WWF, 2008)

O Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA) refere que a pegada hídrica em Portugal tem aumentado ao longo dos anos e a responsabilidade de inverter esta tendência é do governo, das organizações, comunidades e dos indivíduos. Este Plano sintetiza, de forma clara que, o problema actual com este recurso é o facto de a água captada não estar a ser toda efectivamente aproveitada. (PNUEA, 2005)

Caracterizando este domínio, a Logica nas suas instalações utiliza água potável proveniente da rede pública de abastecimento e como tal não efectua nenhum tratamento à entrada das suas instalações. Em Lisboa, a água, originária da barragem de Castelo de Bode, é abastecida directamente pela Empresa Pública de Águas Livres, S.A. (EPAL). Em Sacavém a EPAL é a responsável por transportar a água da mesma barragem até aos limites do concelho de Loures (abastecimento em alta) onde posteriormente o abastecimento é gerido pelos respectivos Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento (SMAS Loures) (abastecimento em baixa). No Porto, o abastecimento em alta é realizado pela entidade Águas do Douro e Paiva, S.A. e a posterior distribuição é realizada pelo SMAS Porto.

Na Logica o consumo de água engloba a utilização da mesma nos:

- Sanitários (todas as instalações);
- Copas (todas as instalações);
- Actividades de limpeza e manutenção (todas as instalações);
- Rega – canteiros (Sacavém);
- Serviços de incêndios (Sacavém);
- Equipamentos de climatização (Sacavém).

Nas máquinas de impressão/ processos operacionais do *Printing & Finishing* é utilizada água destilada engarrafada. Não é por tanto introduzida água da rede na actividade operacional.

Em Sacavém, existem três reservatórios de água, dois com capacidade de 6 m³ de água e um com 3 m³, nos quais a água está sempre a circular. Estes reservatórios servem para assegurar qualquer falha no sistema de abastecimento de água pelo SMAS. Nestas instalações, o aquecimento da água nos sanitários e copas é realizado através de termoacumuladores do tipo doméstico com recurso a energia eléctrica.

Os consumos de água nos escritórios de Lisboa e Porto estão incluídos no aluguer dos escritórios e como tal estes não foram avaliados por falta de dados. Em Sacavém o número de contadores não foi

disponibilizado pela Logica nem o consumo por instalação. O consumo total de água em 2011 nas instalações de Sacavém foi de 3 867 m³.

Assim, com base na quantidade total não é possível avaliar o desempenho deste indicador (consumo de água) ao longo do ano. O detalhe dos consumos mensais ao longo do ano, e em cada contador, permitiria identificar os locais de maior e menor consumo, verificar a existência discrepâncias ou valores anormais e comparar os valores com o período correspondente do ano anterior. Com estes valores apenas não é possível obter o consumo específico de água por colaborador e verificar a eficiência da utilização deste recurso.

Relativamente à drenagem e tratamento de água, as instalações não possuem caudalímetros ou outros mecanismos para a contabilização dos efluentes gerados. Como tal não é possível apresentar dados quantitativos do volume descarregado. No entanto, pelo facto de não ser utilizada água na actividade operacional considera-se que a maioria da água utilizada pela Logica é rejeitada sob a forma de efluente doméstico.

Com excepção de Sacavém, nas instalações não existe qualquer tipo de tratamento das águas residuais. Os efluentes são descarregados na rede pública de saneamento (sistemas de drenagem municipal) e encaminhadas para as ETAR da zona geográfica (Sacavém – ETAR de BEIROLAS; Lisboa – ETAR de Alcântara; Porto – ETAR do Freixo), o que faz com que a Logica não tenha a obrigação legal de fazer qualquer tipo de monitorização relativamente à qualidade dos efluentes descarregados.

Em Sacavém (mais precisamente junto às instalações do “AM+EUS”, no ano 2011 existia uma fossa séptica que devido à diminuição da eficiência operacional da mesma foi substituída. Neste ano, existe um registo de Guia de Acompanhamento de Resíduos (GAR) de recolha de lamas da fossa mas não indica qual o destino e quantidades recolhidas. Desde Fevereiro de 2012 as instalações possuem uma ETAR (Estação de Tratamento de Águas Residuais) biológica própria, licenciada (referido pelos colaboradores – não foi confirmada a licença), e com uma periodicidade estabelecida no plano de manutenção. No primeiro semestre de 2012 não foi realizada a recolha de lamas mas, esta está prevista para o início do segundo semestre. De acordo com o fornecedor, foi garantido que após a remoção de lamas estas serão transportadas e encaminhadas por e para operadores licenciados não tendo referido um entidade específica.

Actualmente (2012), o autocontrolo da qualidade do efluente descarregado é realizado mensalmente por um laboratório externo acreditado pelo IPAC. A última análise da qualidade do efluente está expressa na tabela 5.6, onde constam também os valores de limite de emissão (VLE) presentes no regulamento legal em matéria da gestão da água (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto).

Tabela 5.6 - Caracterização do efluente à saída da ETAR- Sacavém

	CBO₅ (mg /l O ₂)	CQO (mg /l O ₂)	SST (mg/l)
Junho 2012	18	130	43
Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto - VLE águas residuais	40	150	60

(Alvarez, T., 2012)

Pela tabela verifica-se que os parâmetros de descarga do efluente residual estão abaixo do estipulado pela legislação e que os valores são semelhantes ao de um efluente doméstico. Um relatório técnico da empresa de manutenção indica que existe uma licença de descarga de águas residuais. Como não foi disponibilizada esta licença não foi possível comparar com os valores limites de descarga existentes na mesma.

De acordo com os valores disponibilizados não é possível identificar este domínio como significativo ou não. Um processo que dite as regras para este domínio, e que permita controlar o ciclo da água consumida (de onde vem e para onde vai), juntamente com a sensibilização são indicados para o futuro.

Os aspectos e práticas considerados positivos neste domínio estão na tabela 5.7.

Tabela 5.7 – Água e efluentes – práticas ambientais

Aspectos positivos	
<ul style="list-style-type: none"> Existência de algumas torneiras com sensores. Existência de um plano de manutenção da ETAR biológica (2012) Realização de inspeção e limpeza dos sistemas de água pluviais de forma a evitar entupimentos e inundações (algerozes e caleiras). Recirculação de água em alguns sistemas de climatização. 	
Disfunções	Código de medida
<ul style="list-style-type: none"> Falta de contadores sectoriais. 	AgE.2
<ul style="list-style-type: none"> Não é dada importância ao consumo de água dos escritórios de Lisboa e Porto. 	AgE.1

5.4 Resíduos

Na óptica da preservação do ambiente e da saúde pública a nível comunitário e nacional está definida uma hierarquia de gestão de resíduos:

- 1.º Prevenção e redução;
- 2.º Reutilização;
- 3.º Reciclagem;
- 4.º Outros tipos de valorização;
- 5.º Eliminação.

O objectivo é criar um ciclo que passa primeiro pela redução da quantidade de resíduos produzidos, depois pelo aumento da valorização dos mesmos e por último pela diminuição da quantidade a colocar em aterro ou a incinerar sem valorizar energeticamente.

De acordo com a política europeia de resíduos e com base nas directivas comunitárias e legislação nacional, entende-se por resíduo qualquer substância ou objecto de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer. Sendo a responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respectivos custos, do produtor inicial do resíduo. (Decreto-Lei n.º 73/2011, 17 de Junho) Assim, definidas as responsabilidades cabe ao produtor do resíduo preservar os recursos através da adopção de boas práticas.

A análise quantitativa e qualitativa deste domínio permite avaliar a eficiência do processo produtivo com base nos desperdícios produzidos. O conhecimento dos desperdícios pode tornar-se um incentivo à melhoria das actividades e desempenho ambiental.

Nas instalações do Porto e Lisboa são produzidos diariamente resíduos similares aos domésticos, como o papel, embalagens e resíduos orgânicos, numa quantidade inferior a 1100l. Estes resíduos, também denominados de resíduos sólidos urbanos, são recolhidos pela empresa de serviços da limpeza (escritórios) e colocados nos contentores do condomínio para serem recolhidos pelos Serviços Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto (Lipor) e pela Câmara Municipal (em Lisboa). No Porto seguem para o centro de triagem ou para a central de valorização energética da Lipor e em Lisboa seguem para a unidade da Valorsul (Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos das Regiões de Lisboa e do Oeste, S.A.). Nos escritórios, em 2011, existiam recipientes para a reciclagem apenas nas copas e junto às impressoras mas a prática de reciclagem não era seguida visto existir um recipiente de indiferenciados por cada colaborador/secretária.

Os resíduos dos contentores assépticos, considerados do Grupo I (resíduos hospitalares não perigosos equiparados a urbanos de risco biológico) são em Lisboa e Sacavém, recolhidos por uma empresa que transporta até às suas instalações estes resíduos e posteriormente, destas instalações o transporte e tratamento é assegurado pela empresa AMBIMED. Não tendo sido disponibilizado o valor das quantidades recolhidas no ano de 2011 nem a frequência do mesmo. No Porto também não foram obtidos os fornecedores nem a frequência de recolha.

Em Sacavém, mais especificamente no *Data center*, são produzidos resíduos de cablagem, armazenados num contentor junto às instalações que é recolhido pela TRIU. Quando existe manutenção dos equipamentos e é necessária a substituição de baterias, estas são recolhidas pelo fornecedor. Nas zonas equivalentes a actividades de escritório são produzidos resíduos sólidos urbanos que são recolhidos pela TRIU.

Em todas as instalações são produzidos resíduos de:

- Tinteiros e/ou toners - que são armazenados preliminarmente dentro das caixas de cartão identificadas até à recolha pelo representante, que os recicla;
- Lâmpadas fluorescentes - recolhidas pela empresa de manutenção e encaminhadas para reciclagem;
- Pilhas – são segredadas num recipiente e posteriormente são recolhidas pela Ecopilhas - Sociedade Gestora de Resíduos de Pilhas e Acumuladores, Lda;
- Gases fluorados – recolhidos pela equipa de manutenção, desconhecendo-se o destino dos mesmos;
- *Halons* - resíduos de sistemas de protecção contra incêndios e extintores (resíduo perigoso) que são recolhidos pelo fornecedor.

Em Sacavém não foi possível confirmar onde é que a equipa de manutenção coloca e qual o destino dos aparelhos de ar condicionados quando os substituí. O controlo deste tipo de resíduos tem especial importância devido ao facto de possuírem gases fluorados.

Na actividade do *Printing & Finishing* são produzidos desperdícios de papel/cartão, plásticos, toners, paletes de madeiras e RSU. Os RSU, incluindo o papel e esferovite, e as paletes de madeira são recolhidos pela TRIU. O desperdício de bobines e de papel é colocado em dois contentores metálicos (um aberto e outro fechado) no exterior que são recolhidos por uma entidade com licença de transporte emitido pelo IMTT e encaminhados para uma fábrica de papel. Os desperdícios de papel confidencial são recolhidos do mesmo modo.

Quando os equipamentos eléctricos e electrónicos ainda estão em uso são doados a entidades carenciadas ou aos colaboradores caso estejam interessados. Quando não funcionam, os equipamentos são armazenados no interior do armazém do P&F até atingir uma quantidade que justifique a recolha.

Embora não existindo dados das quantidades e tipos de resíduos produzidos em 2011, a tabela 5.8 apresenta um inventário de resíduos, realizado ao longo deste trabalho, que de acordo com actividade da Logica, foram ou são produzidos. As quantidades presentes de resíduos são apenas as confirmadas pelas GAR disponibilizadas. Na mesma tabela, os resíduos estão ainda classificados de acordo com a sua perigosidade (perigoso/não perigoso) e tratamento (valorização/eliminação).

Tabela 5.8 – Classificação e quantificação dos resíduos produzidos - 2011

Código LER	Designação	Tipo	Quantidade (kg) (2011) ^{a)}	Operador	Destino final ^{a)}
08 03 18	Resíduos de toner de impressão	NP	Recolhido pelo fornecedor	proRESI	Eliminação
14 06 01*	Fluídos de refrigeração com CFC, HCFC, HFC	P	n.d.	n.d.	n.d.
15 01 01	Embalagens de Papel e Cartão	NP	40	Triu, S.A. – Samora Correia	Valorização
15 01 02	Embalagens de plástico (esferovite)	NP	20	Triu, S.A. – Samora Correia	Valorização
15 01 03	Embalagens de madeira (paletes)	NP	280	Triu, S.A. - Civre	Valorização
15 01 07	Embalagens de vidro	NP	n.d.	n.d.	n.d.
15 02 03	Absorv., mat. filtrantes, panos limpeza e vest. protecção	NP	n.d.	n.d.	n.d.
16 02 11*	Equipamentos fora de uso contendo fluido de refrig. (CFC, HCFC, HFC)	P	n.d.	n.d.	n.d.
16 02 16	Componentes retirados de equipamento fora de uso (Toner's e tinteiros)	NP	Recolhido pelo fornecedor	Ambitrena	Valorização
16 06 04	Pilhas alcalinas	NP	c)	Ecopilhas	n.d.
16 06 01*	Baterias (acumuladores chumbo)	P	n.d.	n.d.	n.d.
17 04 11	Cablagem	NP	n.d.	n.d.	n.d.
17 09 04	Resíduos de construção e demolição	NP	c)	n.d.	n.d.
20 01 01	Papel e cartão (P&F)	NP	n.d.	n.d.	n.d.
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes	P	Rec. Forn. (LxPor) n.d. (Sacavém)	n.d.	n.d.
20 01 36	Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso	NP	1 223	Write-up	Valorização
20 01 40	Sucata metálica (Metais) – cablagem	NP	680	Triu, S.A. - Civre	Valorização
20 03 01	Resíduos urbanos equiparados (RSU)	NP	n.d.	Valorsul (Lisboa); Lipor (Porto); Sacavém (TRIU)	Eliminação
20 03 04	Lamas fossas sépticas	NP	n.d.	n.d.	n.d.
20 03 07	Monstros	NP	n.d.	n.d.	n.d.
20 03 99	RSU não anteriormente especificados (Higiénicos)	NP	n.d.	Lisboa e Sacavém – JMT (transporte) e Ambimed (tratamento)	n.d.
		total	2 243		

n.d. – Quantidades não disponíveis ou sem GAR; P – Perigoso; NP – Não perigoso; a) Com base nas quantidades presentes nas Guias de Acompanhamento de Resíduos disponibilizadas; c) Não foi feita nenhuma recolha.

Os valor obtido pelas GAR no ano 2011 é considerado muito baixo, tendo em conta que, por exemplo, só na actividade do *Printing & Finishing*, se cada bobina pesar 700 kg, e se o desperdício da mesma for de 10% do volume inicial, cada desperdício de bobina corresponde a 70 kg. O que ao final apenas de 30 bobinas o desperdício deste tipo de resíduos é de 2,1 toneladas. Outro exemplo comparativo é o facto de cada contentor metálico do papel ter um volume de cerca de 30 m³. Só numa recolha a quantidade pode ser cerca de cinco toneladas, o que ultrapassa o valor total obtido pelas GAR em 2011.

Pelas quantidades confirmadas pelas GAR, os resíduos produzidos em maior quantidade são os equipamentos eléctricos e electrónicos e a cablagem. No entanto, pelo levantamento e análise das actividades os resíduos esperados com uma maior quantidade produzida são:

- Papel e cartão;
- Equipamentos eléctricos e electrónicos;
- Cablagem – metais;
- Tinteiros e toners;
- Resíduos sólidos urbanos.

Através dos dados da tabela e da informação anterior verifica-se que uma parte dos resíduos produzidos pela Logica são da responsabilidade de empresas contratadas (iluminação, tinteiros/toners, baterias).

A figura 5.9 apresenta a proporção de resíduos identificados e classificados como “perigosos” e “não perigosos”.

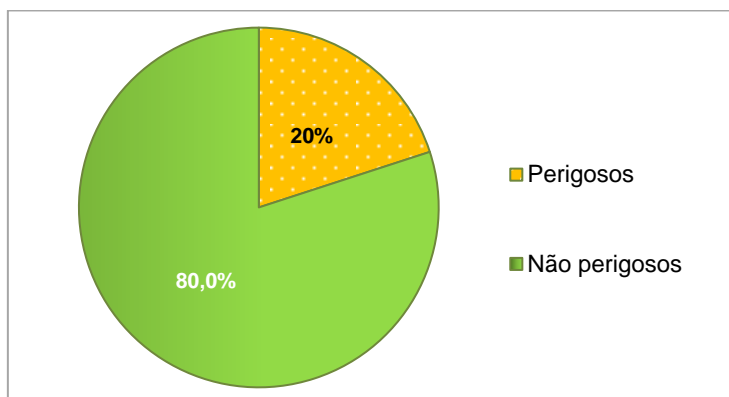


Figura 5.9 – Produção de resíduos por tipologia de perigosidade

Os aspectos e práticas considerados positivos neste domínio estão na tabela 5.9.

Tabela 5.9 – Resíduos – práticas ambientais

Aspectos positivos	
<ul style="list-style-type: none"> Existência de recipientes identificados para a segregação de resíduos em todas as copas e impressoras. Existência de contentores no exterior de todas as instalações para colocar os resíduos que são reciclados. Re-utilização de uma parte de papel nas impressoras dos escritórios que na unidade de impressão no P&F foi considerado desperdício por não possuir a qualidade final pretendida após impressão ou porque apenas foi utilizado em manutenções/experimentações e não tem nada imprimido. Entrega de alguns resíduos aos fornecedores para reciclagem o que permite fechar o ciclo do mesmo. Existência de um despiste nos óleos lubrificantes do posto de transformação. De forma a prevenir a produção de resíduos todas as impressoras dos escritórios estão programadas para imprimir por defeito a preto/branco e frente/ verso. Para imprimir é necessário ainda passar o cartão pessoal de activação. Os envelopes de correio interno são reutilizados sempre que uma correspondência é entregue. 	
Disfunções	Código de medida
<ul style="list-style-type: none"> Não são contabilizados de forma rigorosa os resíduos que se produzem e existe um desconhecimento do destino final de alguns resíduos. 	RES.1
<ul style="list-style-type: none"> Resíduos valorizáveis não são correctamente encaminhados para a reciclagem. 	RES.5; RES.6; RES.7; RES.11
<ul style="list-style-type: none"> Acondicionamento de resíduos recicláveis ao ar livre (ex: contentor do papel aberto), o que faz com que estes percam as suas qualidades de reciclagem com a chuva além de que o peso no destino (desconhecido) aumenta. 	RES.9

5.5 Ruído

Uma vez que número de pessoas exposta a níveis de ruído não recomendados é elevado e para salvaguardar a saúde e o bem-estar da população, em Portugal, existe legislação que regula o controlo deste domínio. A legislação em vigor define ruído ambiente como o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado. O ruído é caracterizado deste modo como um som desagradável ou indesejável.

Estudos indicam que o ruído é um dos principais factores que afectam o ambiente urbano, contribuindo de um modo particular para a degradação da qualidade de vida dos cidadãos. O efeito nocivo do ruído mais conhecido sobre a saúde é a surdez. No entanto, perturbações psicológicas e fisiológicas também estão associadas à exposição de ruído ambiental. Exemplos de perturbações

comuns são: *stress*, cansaço, ansiedade, irritabilidade e também afectação no sistema respiratório. (Grande, *et al.*, 1999)

Em populações expostas ao ruído ambiental de baixa frequência foi diagnosticada uma doença denominada doença vibroacústica. Esta é uma patologia causada pela exposição a ruídos de frequências inferiores a 500 Hz que pode originar epilepsia, epilepsia reflexa, cancros (estômago, rins, pulmões e cancros cerebrais – gliomas). Num estágio avançado, após um período de exposição ao ruído de baixa frequência, pode ocorrer um espessamento do pericárdio (bolsa que envolve o coração), alterações imunológicas, neurofisiológicas e cognitivas. Os sintomas da doença são muitas vezes confundidas com *stress* e por isso o diagnóstico deve ser feito por ultra-sonografia e ecocardiogramas. (Branco & Alves-Pereira, 2004) Todos estes factores determinam a importância deste domínio.

Assim, tendo em conta os mapas de ruído ambiental dos municípios onde a Logica possui instalações, todas as zonas são consideradas mistas de acordo com a legislação. A localização em Lisboa é confirmada pelo mapa de ruído. Em Sacavém as instalações estão dentro do complexo industrial e sem habitações próximas, classificada no Plano Director Municipal (PDM) de Loures como uma zona mista industrial e terciário. No Porto de acordo com a planta de condicionantes do PDM, a zona acústica é classificada como mista.

Em Lisboa e no Porto uma vez que as actividades são apenas de escritório não foi realizada qualquer medição em relação ao ruído ambiental. Em Sacavém, local onde a actividade têm potencial para causar incómodo (embora dentro de uma zona industrial), foram efectuadas medições no início de 2012 (por um laboratório acreditado) para a caracterização acústica do ambiente interior e exterior. Os pontos de medição foram seleccionados tendo em conta as fontes de ruído e para não interferir nos resultados, a monitorização foi realizada no decorrer de um dia de trabalho normal, no período diurno. No período nocturno não foram realizadas medições dos níveis de ruído ambiente exterior. Os valores obtidos estão apresentados na tabela 5.10.

Tabela 5.10 - Caracterização acústica da envolvente exterior (ruído ambiental) - 2012

Ponto		Indicador LAeq dB(A)	VLE PDM Loures dB(A)
Printing & Finishing	P. A – Entrada da unidade P&F junto ao armazém onde os camiões dos clientes carregam o produto	75,6	65-70
	P. B – Junto aos sistemas de ar condicionado nas traseiras da unidade do P&F	68,7	
Data center	P. A – Entrada do edifício do <i>Data center</i>	76,1	
	P. B – Zona de estacionamento lado esquerdo - próximo da estrada	76,3	
	P. C – Ponto estacionamento lado direito – próximo da estrada	76	
	P. D - Junto aos sistemas de ar condicionado nas traseiras do <i>Data center</i>	69,6	

Pelos resultados verifica-se que os níveis sonoros identificados ultrapassam os valores definidos no mapa de ruído do PDM de Loures. Os pontos com níveis de ruído acima de 70 dB(A) são aqueles que se encontram próximo da linha ferroviária, com influencia do ruído da circulação rodoviária da Ponte Vasco da Gama e junto da estrada. Os pontos com maior probabilidade de emitir ruído por parte da actividade da Logica (ares condicionados) estão abaixo deste valor. Não existindo zonas sensíveis na envolvente e uma vez que existem outras actividades no complexo, estes valores não são alarmantes. É referir que uma vez que estas instalações laboram por turnos e, para evidenciar total conformidade, deve ser realizada uma medição no período nocturno.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro, os equipamentos de uso exterior, incluindo as empilhadoras e os compressores devem exibir marcação CE, indicar o nível de potência sonora garantido e vir acompanhado de uma declaração CE de conformidade. Visualmente foi verificada a marcação (CE) mas a declaração não foi disponibilizada. A utilização de empilhadores eléctricos (mais silenciosos que os de combustão) é considerada uma prática positiva neste domínio.

5.6 Consumo de recursos

Relativamente a este indicador não foram disponibilizados valores. Os dados de consumos seriam a base para comparar a eficiência da utilização dos recursos nomeadamente da actividade mais operacional da Logica - o *Printing & Finishing*. Isto porque, um impacte sobre o ambiente inicia-se no

consumo de algo assim como os custos. Os custos são reflectidos em duas fases do consumo: na aquisição e no desperdício. O impacte ambiental é reflectivo ao longo de toda a cadeia de utilização do recurso, desde a sua produção até ao destino final.

Posto isto, para avaliar o desempenho ambiental e propor medidas em relação ao consumo o objectivo seria fazer um levantamento do:

- Papel de fotocópia adquirido para os escritórios (A3 e A4);
- Consumíveis de impressão adquiridos para os escritórios e *Printing & Finishing*;
- Papel adquirido em bobines e resmas no *Printing & Finishing*;
- Impressões efectivamente realizadas (escritórios e *Printing & Finishing*).

Com base nas quantidades adquiridas, nas quantidades consumidas e nas quantidades desperdiçadas (detalhadas por exemplo nas Guias de Acompanhamento de Resíduos) seria possível analisar desvios e verificar a eficiência da utilização destes recursos. Sem esta contabilidade não é possível avaliar discrepâncias nem sequer definir objectivos de redução uma vez que não se conhece o consumo de referência. Os custos, além das quantidades, são outro factor que permitiria analisar o desempenho económico (custos de tratamento dos desperdícios/custos de aquisição) e motivar para alterações de modo a reduzir desperdícios.

5.7 Uso do solo

A Logica não possui nenhuma instalação em zonas de Parque Nacional, Parque ou Reserva Natural nem em zonas de Paisagem Protegida. As instalações ou são dentro de uma zona industrial ou são em edifícios localizados em zonas mistas de acordo com os respectivos Planos Directores Municipais (PDM).

Feito o diagnóstico da localização, este domínio foi avaliado tendo em conta a área de solo ocupado e o número de colaboradores esperado em cada instalação. O número de colaboradores foi disponibilizado pelos Recursos Humanos da organização e correspondem a dados de 2012, as áreas de construção foram calculadas pelo *Google Earth*, estando descritas no anexo 5. A área de solo ocupado por colaborador no ano de 2011 foi de 9,5 m²/colaborador.

5.8 Ocorrências ambientais

Não ocorreu, em 2010 e 2011, qualquer acidente com necessidade de activar o Plano de Emergência Interno ou que causasse danos no ambiente. Até então, a Logica também não teve qualquer inspecção ou notificação por parte de entidades regulamentares ou alvo de queixas face ao seu comportamento ambiental.

6 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL

6.1 Síntese de indicadores

Este subcapítulo pretende apresentar resumidamente os indicadores ambientais utilizados em todos os domínios para avaliar o desempenho ambiental de 2011 (incluindo alguns), tabela 6.1.

Tabela 6.1 – Resumo indicadores de desempenho ambientais

Domínio	Indicador de desempenho	Unidade	Valor 2010	Valor 2011
Energia	Consumo de electricidade	kWh/ano	7 910 629	8 855 397
	Consumo de combustível (gasóleo gerador)	L/ano	--	1 500
Água	Consumo de água	m ³ /ano	8 943	3 867
Emissões	Emissões indirectas (produção da electricidade adquirida)	t CO ₂ e/ano	2 498	3 385
	Emissões directas (combustão do gasóleo no gerador e frota automóvel)	t CO ₂ e/ano	--	4
	Gases fluorados com efeito de estufa	kg/ano	858	--
	Gases fluorados que empobrecem a camada do ozono	kg/ano	113	--
Resíduos	Resíduos produzidos	kg/ano	--	2 343
Ruído	Níveis de ruído exterior	dB(A)	--	--
Uso do solo	Área construída	m ² /colab	9,5	9,5
Consumo de materiais	Papel branco de fotocópia adquirido A4 e A3 – escritório	resmas/colab	--	--
		t	--	--
	Tinteiros/toners consumidos – escritórios	t	--	--
	Impressões – impressoras escritórios	Nº	--	--
		t	--	--
	Papel para impressão <i>Printing & Finishing</i> - resmas e bobines	Nº	--	--
		t	--	--
	Toners consumidos - <i>Printing & Finishing</i>	t	--	--
	Impressos totais - <i>Printing & Finishing</i>	Nº	--	--
		t	--	--

6.2 Introdução aos aspectos ambientais

Feito o levantamento ambiental, as actividades principais da organização resumem-se à actividade de impressão, à gestão do *data center* e a actividades administrativas/escritório. A análise preliminar dos aspectos ambientais associados às três actividades principais da organização está presente na matriz da tabela 6.2. A matriz relaciona as actividades com os domínios ambientais, apresenta impactes (locais e globais) associados ao domínio e propõe medidas para melhorar o desempenho da organização.

Tabela 6.2 – Matriz preliminar dos aspectos ambientais da organização

Domínio	Principais actividades da organização			Impactes ambientais	Código da medida
	<i>Printing</i>	<i>Data center</i>	Administrativas		
Energia	⚠⚠	⚠⚠	⚠	Impactes globais <ul style="list-style-type: none"> Consumo de recursos não renováveis 	EN.7 EN.8 EN.9 EN.10
Emissões atmosféricas	⚠⚠	⚠⚠	⚠	Impactes globais <ul style="list-style-type: none"> Poluição atmosférica Chuvas ácidas Aquecimento global Depleção camada do ozono 	EA.3 EA.4 EA.5 EA.7
Água e efluentes	⚠	⚠	⚠	Impactes locais <ul style="list-style-type: none"> Contaminação dos recursos hídricos 	AgF.3 AgF.4
Resíduos	⚠⚠	⚠⚠	⚠	Impactes locais <ul style="list-style-type: none"> Contaminação do solo Contaminação de águas superficiais e subterrâneas, por escorrência 	RES.7 RES.8
Ruído	△	△	△	Impactes locais <ul style="list-style-type: none"> Poluição sonora 	--
Solo	△	△	△	Impactes locais <ul style="list-style-type: none"> Impermeabilização do solo 	--
Recursos	⚠⚠	⚠	⚠	Impactes globais <ul style="list-style-type: none"> Diminuição de recursos naturais disponíveis (não renováveis) 	--

⚠⚠ - Actividade com forte ligação ao domínio; ⚠ - Actividade com ligação ao domínio; △ – Actividade sem ligação ao domínio

As actividades de *Printing* e *Data center* apresentam os maiores consumos de energia devido à própria característica da actividade mas também devido aos equipamentos de climatização que necessitam para manter as condições termofísicas. Associado ao domínio da energia está o domínio das emissões atmosféricas.

As emissões atmosféricas estão associadas ao consumo de energia eléctrica, aos gases dos equipamentos de climatização e ao consumo de combustíveis dos colaboradores. Este é um domínio em que as três actividades têm influência.

O domínio dos resíduos é afectado pela quantidade de produção nas actividades de *Printing* e *Data center*. A actividade de escritório também produz resíduos mas comparando às restantes actividades a quantidade é menor.

Em suma, da análise preliminar os aspectos ambientais com maior influência estão associados aos domínios da energia, emissões atmosféricas, resíduos e consumo de recursos.

6.3 Avaliação da conformidade legal

6.3.1 Energia

Para avaliar e comparar os consumos com os requisitos legais, a energia consumida foi convertida em toneladas equivalentes de petróleo (tep), figura 6.1, utilizando o factor de conversão para a energia eléctrica publicado no Despacho n.º 17313/2008, de 26 de Junho (Energia eléctrica: 1kWh = 215×10^{-6} tep) e para o gasóleo o factor publicado na Portaria n.º 228/90, de 27 de Março (Gasóleo: 1t gasóleo = 1,045 tep, 1000l de gasóleo = 0,835 t).

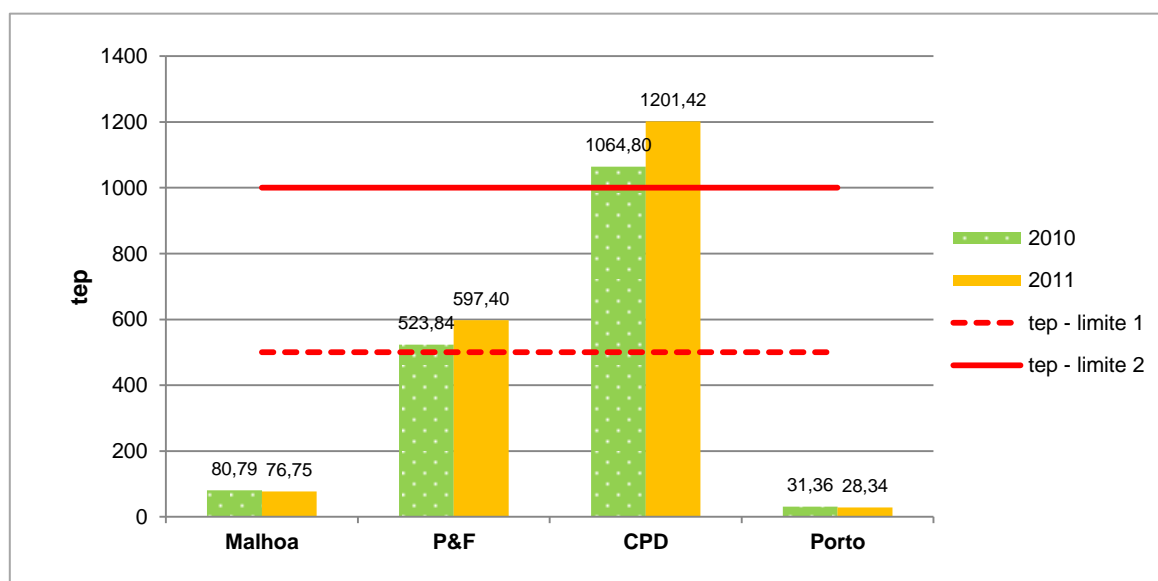


Figura 6.1 – Consumo de energia eléctrica em toneladas equivalentes de petróleo

Da análise, do gráfico da figura anterior, as instalações do P&F e o *Data center* apresentaram um consumo no ano de 2011 superior a 500 toneladas equivalentes de petróleo (tep), facto que também já tinha ocorrido em 2010. Em 2011, o P&F apresentou um consumo de 597 tep e o *Data center* 1201 tep, o que caracteriza estas instalações como “Consumidoras Intensivas de Energia - CIE” de acordo com o Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de Abril. Este decreto indica que as instalações, com um consumo de energia superior a 500 tep no ano anterior, estão sujeitas a uma auditoria energética e à

elaboração dos respectivos planos de racionalização dos consumos de energia. De referir que esta é uma legislação que obriga a estas auditorias desde 1982 (Portaria nº 359/82 de 7 de Abril).

O *Data center* devido às características consumidoras de energia da actividade em si, não está abrangida por este Decreto-Lei. No entanto, embora a instalação não esteja abrangida, recomenda-se a aplicação de medidas deste decreto-lei. Pois, além do contexto da legislação, as auditorias energéticas devem ser considerados como um meio para melhorar a eficiência energética consequentemente diminuir os custos associados ao consumo.

Uma vez que não foram conhecidos os consumos de gasóleo e gasolina dos veículos da Logica, não foram quantificados as toneladas equivalentes de petróleo associados a este consumo. Consequentemente não foi verificada a conformidade a aplicabilidade da Portaria n.º 290/2008, de 27 de Março, que estabelece regras para as organizações com um consumo superior a 500 tep/ano da sua frota (portaria que aprova o regulamento da gestão do consumo de energia para o sector dos transportes). Em relação ao gerador o consumo foi de 1,31 tep, o que está muito abaixo do limiar mínimo da legislação (500 tep).

6.3.2 Emissões para a atmosfera

Foram identificadas duas fontes fixas de emissões para a atmosfera, duas máquinas de impressão (no *Printing & Finishing* existem duas máquinas ligadas a uma conduta com abertura para o exterior) e o gerador de emergência. De acordo com os requisitos legais em vigor (Portaria n.º 675/2009, de 23 de Junho; Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro; Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril) deve ser realizada monitorização das emissões provenientes das fontes fixas. Os resultados da avaliação efectuada devem ser reportados à autoridade competente (CCDR-LVT) até 60 dias depois da realização da monitorização. Se estiver tudo conforme, emissões atmosféricas monitorizadas com valores abaixo dos valores limite de emissão estipulados legalmente, a entidade concede uma autorização/parecer com a frequência de monitorização e a respectiva validade. Além da monitorização das emissões, para o gerador deve ser registado o número de horas de funcionamento por ano e quantidade de combustível consumida.

Relativamente às substâncias com gases efeito de estufa e que empobrecem a camada de ozono, pelo ficheiro disponibilizado, em 2010, a Logica possuía 125 equipamentos de climatização dos quais dez sujeitos a verificação de fugas com periodicidade anual e dois semestral. A legislação é exigente no que se refere ao cuidado com o qual os gases fluorados com efeito de estufa devem ser manuseados por um técnico qualificado e na frequência com que devem ser verificadas fugas. Durante o período de elaboração deste trabalho não foram evidenciadas fichas de intervenção tal como a legislação indica. Ainda, de acordo com o Decreto-Lei n.º 56/2011, de 21 de Abril e com o Decreto-Lei n.º 35/2008, de 27 de Fevereiro não foram disponibilizados os certificados dos técnicos que fizeram intervenção, em 2011, nos equipamentos com gases efeito de estufa (ex: R407) e gases que empobrecem a camada do ozono (ex: R22). Independentemente deste facto salienta-se que

durante o ano não foram registadas quaisquer fugas de gás pelos técnicos da manutenção, o que não significa que não tenham ocorrido.

Para que a conformidade legal se estabeleça, é necessário assegurar que as intervenções nos equipamentos com este tipo de gases sejam realizados por técnicos qualificados (com certificado emitido pela APA). Após cada intervenção, os técnicos qualificados devem ainda entregar a ficha modelo de intervenção exemplificada na legislação aplicável. Deste modo, a substituição dos gases regulamentares como o R22; a obtenção dos certificados dos técnicos; a verificação de fugas pelos mesmos técnicos; e o registo das manutenções tornar-se-ão factores suficientes para cumprir com as exigências desta legislação

6.3.3 Água e efluentes

Neste domínio reina a legislação municipal. Em Sacavém, não foi disponibilizada a licença existente (ou não) de descarga de águas residuais e por isso não foi verificada a conformidade das análises ao efluente de acordo com a mesma. Caso exista licença, os valores obtidos devem estar de acordo com os autorizados na licença de descarga. Caso contrário, é necessário enviar as análises efectuadas ao efluente (por laboratórios acreditados) à entidade competente (SMASLoures). Esta posteriormente emitirá um parecer com a licença a definir as condições de descarga do efluente final na rede pública bem como pode exigir que seja feito um autocontrolo dos efluentes produzidos, que por sinal a Logica já realiza. O autocontrolo/monitorização da qualidade das águas residuais tem como objectivo assegurar a conformidade com os valores-limite aplicáveis.

6.3.4 Resíduos

Verificou-se um desconhecimento das responsabilidades enquanto organização produtora de resíduos, associadas ao desconhecimento da legislação em vigor. Todas as entidades, que produzem resíduos não urbanos e que empreguem pelo menos 10 trabalhadores ou que produzam mais do que 1100 l de resíduos urbanos por dia estão obrigatoriamente sujeitos à inscrição e registo no Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA). Neste sistema devem ser registados, até 31 de Março de cada ano, a informação dos resíduos produzidos no ano anterior (origem, quantidade, classificação e destino). Verifica-se assim que a Logica esteve em incumprimento legal pelo facto de não estar registada neste sistema, nem reportar a quantidade e destino dos resíduos produzidos anualmente. De referir que este registo é obrigatório desde 2006 (Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro).

O preenchimento das Guias de Acompanhamento de Resíduos está associado ao sistema anterior. As guias além assegurarem que o operador de destino final é uma entidade licenciada, disponibiliza também as quantidades recolhidas e os dados a registar no sistema (SIRAPA).

No P&F, não existem registos destas Guias. O que aparentemente acontece é que este tipo de recolha é realizado pelos chamados catadores de papel, que apostam na actividade paralela e ilegal

de recolha e venda deste resíduo com elevada valorização económica. Para corrigir tal facto deve ser assegurado que o encaminhamento é feito por e para operadores de gestão devidamente licenciados (adquirir a licença do operador de transporte e do operador de destino final) com a respectiva guia de acompanhamento. Este é um procedimento exigido por lei desde 1997 (Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio).

A identificação do tipo de resíduo enquanto está armazenado e aguarda a recolha nas instalações também não se verifica. O que a legislação exige é que os resíduos segregados na origem e armazenados devem estar identificados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (com o código LER), e inclusive com a sua perigosidade.











6.3.5 Ruído ambiental













O resultado da avaliação do ruído para o exterior, realizado em Março de 2012, indicou o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis pelo Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro. No entanto, sempre que se verificarem alterações na classificação da zona a nível de ruído, no *layout* ou aquisição de novos equipamentos exteriores (caso se justifique) deve ser realizada uma nova caracterização do ruído exterior. O controlo dos equipamentos utilizados no exterior da actividade deve também ter em conta a necessidade de controlar o ruído de acordo com o regulamento das emissões sonoras para o ambiente, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro.













6.3.6 Conformidade legal - compilação












De acordo com a análise legal de cada domínio apresentada nos subcapítulos anteriores pode verificar-se que em matéria de ambiente existe uma lista de requisitos legais que ditam as regras a aplicar pelos individuais, organizações e governo. Na tabela 6.3 estão resumidos os requisitos aplicáveis e o modo como foi analisado neste trabalho. A análise de conformidade mais detalhada está presente na tabela do anexo 4.




Tabela 6.3 – Resumo dos requisitos legais aplicáveis

Legislação	Resumo do requisito	Diagn.	Modo de Verificação	Observações - 2011	Código de medida
Geral					
Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de Julho	Responsabilidade ambiental Estabelece o regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais com base no princípio do poluidor-pagador.	?		Este requisito é aplicável às instalações cobertas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004. Estas instalações devem possuir uma apólice ou seguro exclusivamente para a responsabilidade ambiental.	--
Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de Agosto	Marcação material de embalagem de madeira Estabelece medidas extraordinárias de protecção fitossanitária indispensáveis ao controlo do nemátodo da madeira do pinheiro.			Verificado da marcação em algumas madeiras no armazém.	--
Energia					
Decreto-Lei n.º 78/2006, de 4 de Abril	Certificação energética e qualidade do ar Aprova o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE)			Pedir ao proprietário dos edifícios de Sacavém o certificado de desempenho energético e da qualidade do ar interior (excepto indicações contrárias presentes no contrato).	--
Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de Abril	Certificação energética e qualidade do ar Aprova o regulamento dos sistemas energéticos de climatização em edifícios (RSECE)			Nos edifícios de Lisboa e Porto existe.	--
Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de Abril	Consumos intensivos de energia Estabelece o sistema de gestão dos consumos intensivos de energia (SGCIE)			Consumo de energia superior a 500 tep (<i>Printing & Finishing</i>). Feito um pedido de análise a uma entidade que confirmou a aplicabilidade.	EN.1 EN.2 EN.6 EN.7
Decreto-Lei n.º 195/2008, de 6 de Outubro	Armazenamento de combustíveis Estabelece os procedimentos e as competências do licenciamento de instalações de armazenamento de produtos de petróleo e de postos de abastecimento de combustíveis.	?		Existe licença mas não foi apresentada.	--





Legislação	Resumo do requisito	Diagn.	Modo de Verificação	Observações - 2011	Código de medida
Água e efluentes					
Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto	Efluentes - Análises químicas Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.			Verificado nos relatórios das análises realizado por laboratório acreditado.	AgE.5
Emissões e qualidade do ar					
Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril	Regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes. - Exclui geradores de emergência que funcionem menos de 500 horas por ano. - Define a periodicidade de monitorização de fontes de emissão de acordo com o VLE.			Não existem dados pois nunca foram realizadas medições. Não existem registos do número de horas de funcionamento do gerador de emergência.	EN.11
Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro Portaria n.º 675/2009, de 23 de Junho	Fixa os limiares mássicos e mínimos dos poluentes atmosféricos			Não existem medições para comparar.	--
Reg. (CE) n.º 842/2006, de 17 de Maio	Gases fluorados efeito de estufa (HFC) – Fluorados Estabelecem medidas com o objectivo de harmonizar os requisitos relativos à utilização de gases fluorados com efeito de estufa.		 	Inventário de gases desactualizado (2010), não foi evidenciado qual o destino de gases recuperados.	EA.1 AE.2
Decreto-Lei n.º 56/2011, de 21 de Abril					
Reg. (CE) n.º 1516/2007, de 19 de Dezembro					
Decreto-Lei n.º 152/2005, de 31 de Agosto Alterado pelo Decreto-Lei n.º 35 /2008, de 27 de Fevereiro	Gases refrigerantes (HCFC) que degradam a camada do ozono Regulamentam as operações de recuperação para reciclagem, valorização e destruição de substâncias que empobrecem a camada de ozono			Inventário de gases desactualizado (2010), não foi evidenciado qual o destino de gases recuperados. Não foram evidenciadas fichas de intervenção com o detalhe exigido no anexo II do DL n.º 35/2008, de 27 de Fevereiro.	EA.1 AE.2
Reg. (CE) n.º 1005/2009, de 16 de Setembro					

Legislação	Resumo do requisito	Diagn.	Modo de Verificação	Observações - 2011	Código de medida
Resíduos					
Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março	Classificação dos resíduos Aprova a Lista europeia de resíduos (códigos LER).			Os resíduos armazenados identificados não estão identificados.	RES.10
Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho	Regime geral dos resíduos - Define que os resíduos devem ser encaminhados por e para entidades licenciadas. - Os produtores de resíduos com mais de 10 trabalhadores devem estar inscritos no SIRAPA registando anualmente os resíduos produzidos. - O armazenamento de resíduos nas instalações superior a um ano exige um licenciamento.			Não está registada no SIRAPA (2011).	RES.1 RES.3
Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro	SIRAPA Os produtores de resíduos estão obrigados a fazer a inscrição no SIRAPA (Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos) e comunicação anual das quantidades de resíduos produzidos e respectivo transporte e destino.				
Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de Janeiro	Pilhas e baterias Responsabiliza todos os intervenientes do ciclo de vida das pilhas e acumuladores no correcto encaminhamento e tratamento deste tipo de resíduos.			Pilhas – parceria com a Ecopilhas. Baterias – indicações que são recolhidas pelo fornecedor.	--
Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, Alterado pelo Decreto-Lei n.º 132/2010 de 17 de Dezembro	EEE Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE),			Encaminhados para um operador licenciado (Write-Up SA com Alvará de Licença n.º 44/2009/CCDRC)	--
Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de Julho Alterado pelo Decreto-Lei n.º 72/2007 de 27 de Março	PCB Estabelece a planificação para os processos de eliminação e descontaminação de PCB e equipamentos que os contenham.		 	Análises que indicam que os óleos do PT não contêm PCB.	--




Legislação	Resumo do requisito	Diagn.	Modo de Verificação	Observações - 2011	Código de medida
Portaria n.º 417/2008 de 11 de Junho	Construção e Demolição Estabelece o regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, abreviadamente designados por resíduos de construção e demolição.	?		Indicação que em 2011 não foi feita nenhuma intervenção.	--
Portaria nº 335/97 de 16 de Maio	Transporte Fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos em território nacional.			Não existem evidências de todas as guias de acompanhamento de resíduos. Ou as que existem não estão preenchidas conforme o indicado.	RES.11
Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho	Óleos usados Estabelece a gestão de óleos usados e novos, nomeadamente o encaminhamento destes resíduos para entidades licenciadas.			Indicação que os óleos são recolhidos pelos fornecedores.	--
Ruído					
Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro	Equipamentos exterior Estabelece as regras em matéria de emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior			Nas empilhadoras eléctricas e compressores a marcação CE foi verificada mas o nível de potência sonora não. No entanto, estas são eléctricas e foi confirmado no local que não produzem ruído.	RUI.1
Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro	Ruído ambiental Aprova o Regulamento Geral do Ruído e revoga o regime legal da poluição sonora			Relatório de ruído níveis superiores ao do PDM, mas os valores são influenciados por factores externos.	
Substâncias ou matérias perigosas					
Decreto-Lei n.º 82/2003, de 23 de Abri Alterado pelo Decreto-Lei n.º 63/2008, de 2 de Abril	Embalagens e fichas de segurança Aprova o regulamento para a classificação, embalagem, rotulagem e fichas de dados de segurança de preparações perigosas	 ?		As fichas de segurança não estão colocadas próximo dos locais. Os rótulos das embalagens não foram verificadas no trabalho.	RES.4

Legislação	Resumo do requisito	Diagn.	Modo de Verificação	Observações - 2011	Código de medida
Equipamentos sob pressão					
Decreto-Lei n.º 90/2010, de 22 de Julho	Aprova o Regulamento de instalação, de funcionamento, de reparação e de alteração de equipamentos sob pressão	?		Requisito não foi verificado neste trabalho.	--
Segurança em edifícios					
Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro	Prevenção e resposta a emergências Aprova o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE)			Não estão definidas as Medidas de autoprotecção (2011).	RES.2

Diagnóstico

-  - Conforme
-  - Conformidade parcial ou dados incompletos
-  - Desconforme
-  - Não aplicável

Modo de Verificação

-  - Observação directa
-  - Fonte documental
-  - Comunicação pessoal

6.4 Distância à certificação

A certificação ISO 14001 é um objectivo estratégico do grupo e visto que em Portugal a organização possui implementado e certificado um sistema de gestão de qualidade (ISO 9001) foi realizada uma análise para conferir a distância aos requisitos da norma ISO 14001. Para a análise foi utilizada a lista de verificação presente no anexo 3. A tabela 6.4 apresenta um resumo dos resultados

Tabela 6.4 – Resumo da distância à norma

Requisitos	Conforme?	Comentários e recomendações
4.1 Existe SGA	✘✘	
4.2 Política de Ambiente	✘	Publicar na internet.
4.3.1 Identificação dos Aspectos Ambientais	✘✘	Elaborar uma metodologia para avaliar os aspectos ambientais da organização.
4.3.2 Requisitos Legais e Outros	✘✘	Adaptar os requisitos legais ambientais e a sua análise da aplicabilidade ao processo existente.
4.3.3 Objectivos, metas e Programa	✘✘	Definir e documentar objectivos e metas consoante os aspectos ambientais significativos da organização.
4.4.1 Responsabilidades e autoridade	✘	Documentar as responsabilidades a nível operacional e informar os envolvidos das suas funções nesta temática.
4.4.2 Formação, sensibilização e competência	✘✘	Dar formação aos colaboradores e subcontratados que realizam actividades com impacte no ambiente.
4.4.3 Comunicação	✘	Definir os meios de comunicação interna e externa dos aspectos ambientais ou a temas relacionados com o ambiente. Documentar a decisão da não comunicação voluntária dos aspectos ambientais significativos.
4.4.4 Documentos	✘✘	Produzir documentação que descreva o SGA.
4.4.5 Controlo dos documentos	✓	
4.4.6 Controlo operacional	✘✘	Elaborar instruções que permitam minimizar os impactes e atingir os objectivos definidos.
4.4.7 Preparação e respostas a emergências	✘✘	Elaborar medidas de prevenção de situações de emergência com impacte no ambiente (identificadas previamente). Dispor de meios de precaução e treinar acções de resposta.
4.5.1 Monitorização e medição	✘✘	Elaborar um plano para monitorizar os indicadores ambientais definidos (indicadores mensuráveis).
4.5.2 Avaliação da conformidade	✘✘	Incorporar a avaliação de conformidade legal (ambiental) no processo de "Auditoria Interna"
4.5.3 Não conformidades, acções correctivas e preventivas	✓	
4.5.4 Controlo dos registos	✓	
4.5.5 Auditoria Interna	✘	Adaptar a auditoria de conformidade legal.
4.6 Revisão pela Gestão	✓	

✓ - Conforme ✘ - Requer algum trabalho (melhorias) ✘✘ - Tudo ou quase tudo por fazer

6.5 Recomendações

Tendo em conta os resultados da avaliação do desempenho ambiental e da distância à norma, na tabela 6.5 apresentam-se recomendações de melhoria. As recomendações propostas visam cumprir requisitos legais, melhorar práticas e o desempenho ambiental.

Tabela 6.5 – Propostas e recomendações de melhoria

Domínio	Medida/recomendação	Código da medida
Energia	Objectivos da Política de Ambiente da Logica: <ul style="list-style-type: none"> • Reduzir o consumo de energia e consequentemente diminuir as emissões de CO₂. • Aumentar a percentagem de consumo de energia renováveis 	EN
Energia	Monitorizar dos consumos mensalmente através da leitura das facturas e dos contadores.	EN.1
Energia	Instalar contadores de energia eléctrica em diferentes zonas da instalação pois, os contadores parciais permitem analisar a eficácia das medidas de racionalização a implementar.	EN.2
Energia	Regular do sistema de iluminação ao longo do dia e no período nocturno, consoante a intensidade luminosa natural - Implementar sensores de luminosidade.	EN.3
Energia	Continuar a instalar sensores de iluminação em zonas de passagem (ex: WC e corredores).	EN.4
Energia	Regular o sistema de climatização garantindo o conforto térmico ao longo do dia e consoante a estação do ano. E desligar o sistema em áreas não utilizadas.	EN.5
Energia	Realizar auditorias energéticas periódicas para verificar possíveis situações de desperdício de energia.	EN.6
Energia	Instalar fontes de energia renovável e por exemplo passar que o aquecimento de águas sanitárias seja feito com recurso a painéis solares térmicos, ou até desligar o sistema de água quente das torneiras dos WC.	EN.7
Energia	Adoptar interruptores independentes, que são uma alternativa às grandes áreas iluminadas (ex: salas de reunião).	EN.8
Energia	Sensibilizar os funcionários e sub-contratados (ex: desligar a iluminação de fracções do edifício sempre que não se encontrem colaboradores na mesma;	EN.9

Domínio	Medida/recomendação	Código da medida
	desligar os equipamentos pessoais ao fim do dia do trabalho).	
Energia	Aplicar soluções desenvolvidas para os clientes nas próprias instalações.	EN.10
Energia	Monitorizar o consumo de combustível dos geradores.	EN.11
Emissões atmosféricas	Objectivos da Política de Ambiente da Logica: <ul style="list-style-type: none"> Redução das emissões GEE como o CO₂ (20% até 2020) 	EA
Emissões atmosféricas	Verificar anualmente os equipamentos de refrigeração e continuar a inventariar as substâncias que empobrecem a camada do ozono. Caso a informação não esteja disponível, deve ser contactado o respectivo fornecedor.	EA.1
Emissões atmosféricas	Assegurar que a manutenção e assistência técnica nos equipamentos de refrigeração são realizadas por empresas/técnicos certificados.	EA.2
Emissões atmosféricas	Realizar programas para a compensação das emissões. Por exemplo, campanhas de reforestação, nas quais parte das emissões podem ser compensadas com a plantação de árvores.	EA.3
Emissões atmosféricas	Adquirir frota com base em critérios ambientais relacionado com a emissão de gases poluentes (ex: veículos com baixas emissões de CO ₂).	EA.4
Emissões atmosféricas	Implementar fontes de energia renovável adequadas às localizações geográficas das diferentes instalações.	EA.5
Emissões atmosféricas	Incentivar o uso de transporte público/colectivo: <ul style="list-style-type: none"> Disponibilizar informação actualizada de transportes públicos; Implementar o <i>software</i> de boleia; Subsidiar títulos (passes) de transporte público ao invés do típico cartão de combustível. 	EA.6
Emissões atmosféricas	Inventariar e monitorizar as emissões da Logica em Portugal, por exemplo, com base na metodologia proposta pelo “ <i>Greenhouse Gases Protocol</i> ” (GHP), que classifica as emissões em três âmbitos: <ul style="list-style-type: none"> Âmbito 1 – emissões directas que ocorrem em fontes controladas, por exemplo, viaturas da frota e os grupos de geradores de emergência. Âmbito 2 – emissões indirectas associadas à produção de electricidade consumida; 	EA.7

Domínio	Medida/recomendação	Código da medida
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Âmbito 3 – emissões indirectas associadas a fontes que não são controladas pela organização, por exemplo, viagens em trabalho (incluindo viagens de avião, comboio, automóvel, etc) e deslocações casa-trabalho dos colaboradores. 	
Água e efluentes	Objectivos da Política de Ambiente da Logica: <ul style="list-style-type: none"> • Racionalizar o consumo de água 	AgE
Água e efluentes	Monitorizar periodicamente os consumos de água.	AgE.1
Água e efluentes	De forma a possibilitar a quantificação dos consumos sectoriais, verificar se existem fugas de água ou se é feito um uso deficiente da mesma, colocar contadores nos diversos pontos de consumo (WC, zonas de rega, AVAC). Estes podem ser contadores de consumo interno independentes do operador.	AgE.2
Água e efluentes	Continuar a aplicação de torneiras com sensores e com redutores de caudal.	AgE.3
Água e efluentes	Instalar autoclismos com dois volumes diferentes de descarga ou colocar uma garrafa cheia de água nos autoclismos.	AgE.4
Água e efluentes	Divulgar boas práticas no uso de água aos colaboradores.	AgE.5
Resíduos	Objectivos da Política de Ambiente da Logica: <ul style="list-style-type: none"> • Reduzir as quantidades de resíduos produzidos; • Aumentar a quantidade de resíduos encaminhados para valorização (reciclagem/reutilização). 	RES
Resíduos	Monitorizar as quantidades de resíduos produzidos e o respectivo destino.	RES.1
Resíduos	Os locais de armazenamento de resíduos que possam originar a contaminação do solo devem ser impermeabilizados, cobertos e dispor de bacias de retenção para conter derrames acidentais, sem ligação às redes de águas residuais ou de águas pluviais e com capacidade para conter pelo menos o derrame do reservatório de maior dimensão.	RES.2
Resíduos	Criar um mapa de resíduos de toda a organização.	RES.3
Resíduos	<p>Os locais de armazenamento ou junto às actividades que produzam resíduos líquidos potenciais ou mesmo nocivos para o ambiente devem dispor de fichas de segurança, meios de recolha e de armazenamento temporário para os resíduos resultantes de situações de emergência.</p> <p>Quando surgirem dúvidas relativamente á perigosidade do resíduo deve ser</p>	RES.4

Domínio	Medida/recomendação	Código da medida
	consultado o rótulo ou a ficha de dados de segurança, contactar o fabricante e se necessário recorrer a análise laboratoriais.	
Resíduos	Retirar os recipientes dos indiferenciados que existem por secretária/colaborador e colocar ecopontos nas diferentes divisões.	RES.5
Resíduos	Realizar uma inspecção de rotina aos recipientes de resíduos de forma a verificar as falhas de separação e actuar de forma a melhorar o desempenho ambiental.	RES.6
Resíduos	Sensibilizar colaboradores para a correcta gestão dos resíduos.	RES.7
Resíduos	Prevenir a produção de resíduos através da sensibilização e disponibilização de alternativas (ex: canecas individuais em vez de disponibilizar os típicos copos de plástico).	RES.8
Resíduos	Adquirir um compactador de papel para a unidade P&F no qual o sistema de recolha (o camião recolhe, vai despejar e volta a devolver) é o mesmo mas com menor frequência. As tiras de papel que são recolhidos nos sacos de plásticos, esses podem ser colocados nos contentores de 1100L do papel definindo uma periodicidade de recolha diária pela entidade gestora.	RES.9
Resíduos	Para um maior controlo, deve existir um só ponto de triagem de resíduos em Sacavém com as condições para tal: coberto, cercado por grades, com os resíduos identificados com o código LER e com meios de prevenção de derrames. Este “parque de resíduos” permitiria controlar a recolha dos mesmos.	RES.10
Resíduos	Encaminhar os resíduos para operadores de gestão licenciados.	RES.11
Ruído	Monitorizar periodicamente os níveis de ruído.	RUI.1

Além das propostas para melhoria do desempenho ambiental apresentadas na tabela anterior, a tabela 6.6 apresenta indicadores que podem ser utilizados na monitorização futura das medidas anteriores.

Tabela 6.6 – Proposta de indicadores de desempenho ambiental

Domínio	Indicadores de desempenho
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo total e por instalação de energia eléctrica (kWh/mês); • Consumo específico de energia eléctrica (kWh/Colaborador); • Intensidade energética (kWh/quantidade de impressões); • Consumo de combustíveis (litros); • Consumo de energia por fonte (% renovável e não renovável); • Custo total do consumo (euros); • Poupança de energia devido às melhorias (kWh); • Poupança de custos devido às melhorias (euros).
Emissões atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões totais, directas e indirectas (t CO₂).
Água e efluentes	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo total de água (m³); • Consumo específico de água (m³/colaborador); • Quantidade total de águas residuais produzidas (m³); • Qualidade das águas residuais (parâmetros químicos).
Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade total de resíduos produzidos (t); • Quantidade de resíduos perigosos e não perigosos (t); • Quantidade específica de resíduos produzidos tendo em conta a produção (kg/impressão); • Taxa de valorização/reciclagem (%); • Custos de gestão de resíduos (euros).
Ruído	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de ruído dB(A) ocupacional e ambiental

7 PROPOSTAS DE METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO SGA DE ACORDO COM A NORMA ISO 14001

7.1 Sistema de Gestão Ambiental

Tal como anteriormente descrito, as orientações da norma baseiam-se no ciclo PDCA no qual as principais etapas da implementação são:

1. Planeamento – nesta fase são avaliados os aspectos e identificados os impactes ambientais das actividades, produtos e serviços da organização, definidos os objectivos e metas futuras e os respectivos recursos.
2. Implementação - inclui a execução de acções para atingir as metas e os objectivos ambientais propostos e o teste de planos de emergência.
3. Monitorização e Verificação – controlo e avaliação das acções através do desempenho dos indicadores que asseguram que as metas e objectivos estão a ser atingidos;
4. Revisão – realizada pela gestão de topo. Nesta fase o SGA é revisto a fim de assegurar o seu correcto desenvolvimento. São definidos novos objectivos e metas e planeadas acções futuras.

Todo o ciclo prossegue tendo em conta o objectivo inicial - a melhoria contínua do sistema. O sucesso da implementação dependerá do compromisso de todos os níveis e funções da organização, e especialmente da gestão de topo. (ISO, 2004)

De acordo com o EMAS, a implementação de um SGA inicia-se com a definição do estado ambiental da organização. Assim, feita a situação de referência nos dois capítulos anteriores, este capítulo apresenta algumas acções que orientam a implementação de um SGA.

7.2 Planeamento

7.2.1 Política de Ambiente e compromisso

Na norma este é o primeiro passo e é a fase em que é elaborado o documento que evidencia o compromisso da administração na implementação do SGA – a Política de Ambiente. A Política de Ambiente é um documento auditável e para que esteja coerente com os aspectos significativos da organização deve existir previamente a identificação de tais aspectos. Pois existe o risco de definir uma Política ambiciosa que dificulta a implementação e certificação.

A norma exige que na Política estejam descritos os compromissos de:

- Melhoria contínua;
- Cumprimento dos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos;
- Prevenção da poluição.

Exige também que a Política:

- seja adequada às actividades, produtos e serviços da organização;
- esteja disponível ao público;
- e que seja apresentada aos colaboradores e às pessoas que trabalham em seu nome.

Este último requisito está relacionado com o facto de a organização possuir uma Política de Ambiente e uma vez que se esforça para a cumprir, deve assegurar que os seus fornecedores e subcontratados actuam de acordo com a mesma. Além de que de acordo com Walker, *et al.* (2008) os fornecedores são entidades mais susceptíveis de chamar a atenção dos média caso algum incumprimento ocorra.

Com estas exigências, a norma descreve que as organizações não devem apenas focar o cumprimento dos requisitos legais mas implementar acções que permitam melhorar o seu desempenho ambiental. A Logica já possuía uma Política de Ambiente corporativa e, de acordo com a análise da distância à norma, cumpria os requisitos anteriores no entanto, não estava disponível ao público. Uma proposta é disponibiliza-la no *site* da internet.

7.2.2 Aspectos ambientais

Esta é uma etapa imperativa num SGA. Pois é com base nos aspectos ambientais identificados que devem ser estabelecidos os objectivos e metas que irão constituir o programa de gestão ambiental (PGA) da organização.

O diagnóstico ambiental realizado inicialmente permitiu inicializar a fase de Planeamento proposta na norma. Com base no diagnóstico foram identificados os aspectos e impactes ambientais e avaliados os primeiros. A figura 7.1, apresenta uma representação de possíveis aspectos ambientais.

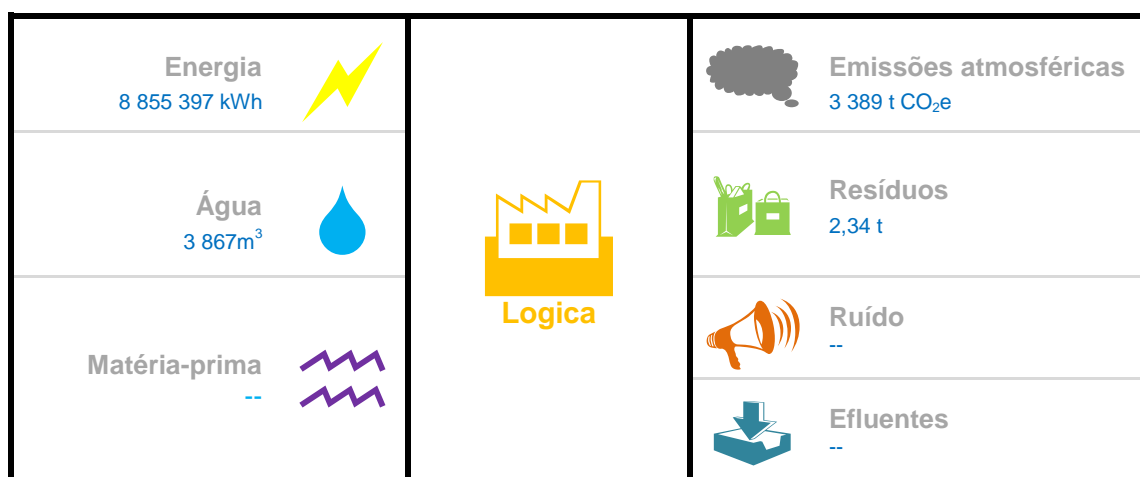


Figura 7.1 – Aspectos ambientais e desempenho de 2011

Para avaliar os aspectos ambientais não existem metodologias perfeitas e a organização é livre de escolher o método a aplicar. A própria norma não define um método específico ou impõe critérios de avaliação. De acordo com Soares, A. (2012) fazer uso de metodologias reprodutíveis, consistentes e

transparentes tanto quanto possível (minimizando a subjectividade associada), assume um papel decisivo.

Através da análise das Declarações Ambientais disponíveis na página da internet da APA, a metodologia proposta neste trabalho é a mesma que é aplicada pela Multi Mall Management Portugal, no Almada Forum (Multi Mall Management Portugal, 2012) e pela Saint Gobian Mondego, S.A., na empresa Verallia Portugal de fabrico de embalagens de vidro (Saint-Gobain Mondego, SA, 2012). Pode verificar-se que estas duas organizações têm actividades distintas e a metodologia para avaliar a significância dos aspectos ambientais é semelhante. Os critérios, a escala dos mesmos e a expressão final da significância são iguais no entanto, a Multi Mall Management Portugal considera um aspecto como significativo se tiver uma avaliação superior a 12 e a Saint Gobian Mondego, superior a 16. Neste trabalho propõe-se utilizar o valor superior a 12 como significativo tendo em conta que uma ponderação mais baixa torna a avaliação dos aspectos mais exigente.

De forma a adaptar a metodologia anterior, à actividade e práticas da Logica, são propostas adaptações com introduzindo filtros de significância. A avaliação consiste em quatro etapas/fases sequenciais:

- **Fase 1: Identificação dos *inputs* e *outputs***

Devem ser, definidas actividades e descritas todas as entradas e saídas das mesmas. No caso da Logica a proposta é agrupar as actividades de acordo com a figura 7.2.

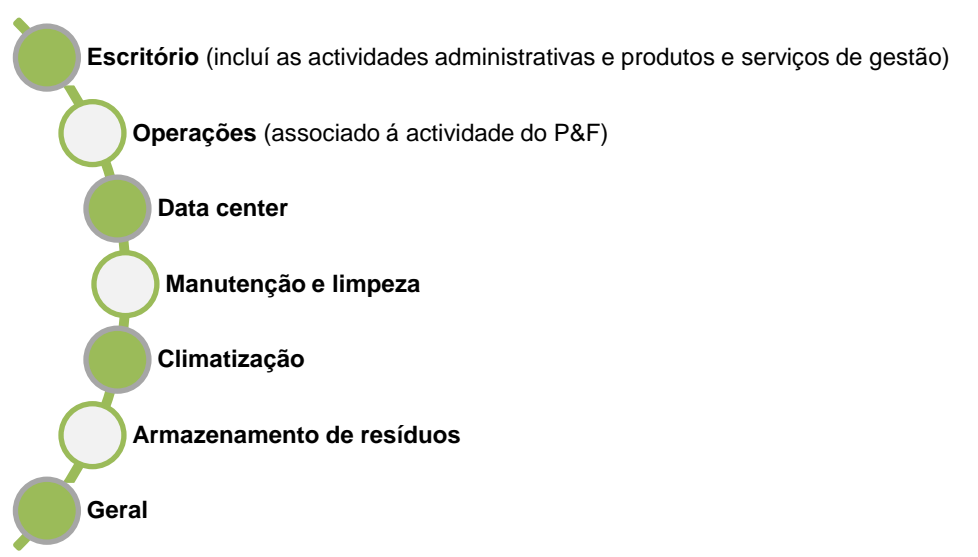


Figura 7.2 – Actividades possíveis para avaliação

As entradas e saídas de qualquer uma destas actividades da figura têm interacção com o ambiente e é com base nesta interacção que deve ser realizada a fase 2.

- **Fase 2: Identificação de todos os aspectos ambientais e respectivos impactes**

Nesta fase é importante distinguir bem os conceitos de aspecto e impacte ambiental. De acordo com a norma um aspecto é “um elemento das actividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o ambiente”. Kausek (2007) reduz esta definição para “produtos e actividades” pois considera um serviço como uma actividade. O autor define um aspecto como “um elemento das coisas que fazemos ou produzimos, que pode interagir com o ambiente”. Analisando estas definições, um aspecto ambiental é equiparado a uma acção/um verbo, pois o verbo “fazer” na definição tem como resposta também um verbo (o que é que uma organização faz que causa impacte sobre o ambiente? Consome, produz, liberta). De referir que cada aspecto ambiental está associado a pelo menos um impacte ambiental.

Um impacte ambiental define-se na norma como: “qualquer alteração no ambiente, adversa ou benéfica, resultante, total ou parcialmente, dos aspectos ambientais de uma organização”. De enfatizar que um impacte não é um dano. Um impacte pode ser positivo ou negativo. Resultante de um impacte negativo é que pode ocorrer um dano.

Para facilitar a ligação entre um aspecto ambiental e um impacte uma metodologia é associar uma relação causa-efeito. Onde a causa é o aspecto ambiental e o efeito é a alteração provocada no ambiente (impacte).

Assim, com base nos *inputs* e *outputs* das actividades realizadas identificam-se os aspectos e impactes ambientais. Para que esta identificação fique organizada propõe-se o agrupamento dos aspectos por domínios ambientais (exemplo: resíduos, energia, água e efluentes, ruído, emissões atmosféricas, uso do solo e consumo de recursos).

- **Fase 3: Definição dos critérios de significância pela organização**

Os critérios de avaliação a seleccionar devem estar associados aos objectivos do grupo (critérios institucionais) e à tipologia de impactes (critérios objectivos).

- **Fase 4: Avaliação da significância dos aspectos**

Realça-se o facto de que não são os impactes que são avaliados mas sim os aspectos. Após a avaliação, aos aspectos ambientais identificados como significativos devem ser propostas medidas de minimização ou controlo.

Assim, para minimizar os impactes ambientais resultantes dos aspectos ambientais significativos devem ser implementadas medidas em instruções de trabalho que facilitem o controlo dos aspectos, estabelecidos objectivos e metas e para as situações de emergência, medidas e/ou planos de emergência internos devem ser também implementados. Os aspectos ambientais não significativos não devem ser postos de parte pois em qualquer momento/alterações podem vir a tornar-se significativos. (Pinto, 2005)

Proposta de metodologia

Na fase 2 propõe-se que os aspectos sejam identificados consoante a sua condição de ocorrência, o modo de controlo e o impacte que têm no ambiente, tabela 7.1.

Tabela 7.1 – Descrição da metodologia qualitativa aplicada

Aspectos ambientais		Impactes ambientais
Condições de funcionamento	Modo de controlo	Avaliação qualitativa
Condições normais (N)	Directos (D)	Positivo (+)
Resultantes do normal funcionamento da organização, ocorrem dentro das condições esperadas inclusive durante as situações de paragem e arranque programadas.	Quando a organização tem capacidade de influenciar ou tem controlo de gestão (ex: consumos de papel ou equipamentos).	Quando se verifica uma melhoria na qualidade do ambiente.
Condições anormais (A)	Indirectos (I)	Negativo (-)
Resultantes de situações regulares ou esporádicas, mas previsíveis no decurso das actividades e/ou do funcionamento normal da instalação.	Resultam da interacção da organização com terceiros. Aspectos que não possui total controlo de gestão.	Quando resulta em danos para o ambiente (ex: diminuição da qualidade do mesmo).
Condições de emergência (E)		
Resultantes de eventos inesperados e indesejáveis (ex: acidentes ou incidentes ambientais, de origem natural ou humana, interna ou externamente à actividade da organização.	Estes aspectos estão relacionados com as práticas dos fornecedores e subcontratados (transporte de mercadorias e actividades de manutenção/limpeza).	

Tal como anteriormente referido, para iniciar a avaliação dos aspectos ambientais propõe-se a aplicação de filtros. Caso algum dos filtros seja aplicado deve ser considerada uma condição suficiente para o aspecto ambiental ser considerado significativo. Os filtros propostos estão detalhados a seguir:

- Política de ambiente/boas ou más práticas

Para Kausek (2007) os critérios definidos devem estar de acordo com os compromissos assumidos na **Política Ambiental**. Partindo desta afirmação, e dado que a Logica já possui uma Política de Ambiente (do grupo), um dos critérios para

tornar o aspecto significativo é o facto de o domínio associado estar referenciado na mesma.

- Requisitos legais aplicáveis

Este filtro avalia a existência ou não de requisitos legais ou outros requisitos voluntariamente assumidos. Um aspecto ambiental associado a um requisito legal aplicável e/ou que necessite de monitorização é considerado significativo. A proposta deste filtro faz sentido uma vez que anteriormente foi realizado o levantamento da legislação e porque também é uma proposta para critério de avaliação no regulamento EMAS (anexo IV).

- Partes interessadas

Este critério tal como o anterior é recomendado no EMAS III. Se um SGA é desenvolvido essencialmente para as partes interessadas, este critério por si só tem razão de existir. Se existirem reclamações ambientais, de partes interessadas internas e/ou externas, associadas ao aspecto ambiental, este é considerado significativo (ex: reclamações sobre o ruído).

Crítérios de avaliação da significância

Os critérios de avaliação são propostos com base na metodologia aplicada pela Multi Mall Management Portugal e Saint Gobian Mondego. Esta avaliação fez-se através da atribuição de uma escala de pontuação aos critérios seguintes (detalhe na tabela 7.2): Severidade; Frequência/Probabilidade; Magnitude; Nível de controlo/influência.

Tabela 7.2 – Detalhe e classificação dos critérios propostos

Critério	Definição	Escala	
Severidade/ gravidade do impacte	<p>Consequência ou gravidade que o dano pode causar sobre o ambiente.</p> <p>Nota: Um dano não é um impacte. Um impacte como anteriormente descrito pode ser positivo ou negativo. Resultante de um impacte negativo é que pode ocorrer um dano sobre o ambiente.</p>	<p>1 - Muito Pouco ex: poluentes biodegradáveis, consumo de recursos naturais renováveis abundantes, não existe risco para o ambiente</p> <p>2 - Pouco ex: poluentes não perigosos, consumo dos recursos naturais renováveis, zona mista</p> <p>3 - Médio ex: poluentes ino/orgânicos perigosos para o ambiente, consumo de recurso natural não renovável, zona sensível</p> <p>4 - Elevado ex: poluentes tóxicos/perigosos com danos e perdas no ambiente, consumo abundante de recursos naturais não renováveis escassos, zona sensível</p>	
Frequência	<p>Utilizada para condições de funcionamento <u>normais</u>.</p> <p>Tem em conta o número de vezes, por período considerado que o impacte ocorre ou pode ocorrer.</p>	<p><u>Regime anual</u></p> <p>1 - Pelo menos uma vez por ano</p> <p>2 - Pelo menos uma vez num mês</p> <p>3 - Pelo menos uma vez por semana</p> <p>4 - Pelo menos uma vez por dia</p>	<p><u>Regime diário</u></p> <p>< a 1 hora</p> <p>Entre 1 a 8 horas</p> <p>Entre 8 a 16 horas</p> <p>> a 16 horas</p>
Probabilidade	<p>Utilizada para situações <u>anormais e/ou de emergência</u>.</p> <p>Tem em conta o número de vezes, por período considerado que o impacte ocorre ou pode ocorrer.</p>	<p>1 - Nunca aconteceu</p> <p>2 - Ocorreu pelo menos 1 vez no histórico da empresa</p> <p>3 - Ocorreu mais que uma vez nos últimos 5 anos</p> <p>4 - Ocorreu mais que uma vez nos últimos 6 meses</p>	
Magnitude	Avalia a dimensão/extensão geográfica das consequências.	<p>1 - Expressivo a nível do local de operação/ocorrência.</p> <p>2 - Expressivo a nível da localização da organização.</p> <p>3 - Expressivo a nível regional (da envolvente da organização)</p> <p>4 - Expressivo a nível nacional ou internacional.</p>	
Nível de controlo	Indicativo das medidas que a Logica dispõe para minimizar os impactes associados aos <u>aspectos directos</u> .	<p>1 - Sem potencial para controlar.</p> <p>2 - Com procedimentos/ práticas definidas mas não implementadas.</p> <p>3 - Com procedimentos/práticas implementadas e potencial de melhoria.</p> <p>4 - Com procedimentos/práticas implementadas. (SGA)</p>	
Nível de influência	Indicativo das medidas que a Logica dispõe para minimizar os impactes associados aos <u>aspectos indirectos</u> .	<p>1 - Sem potencial para influenciar.</p> <p>2 - Influenciado informalmente através de comunicação de boas práticas.</p> <p>3 - Influenciado formalmente através da aplicação de contractos / procedimentos.</p> <p>4 - Influenciado através da implementação de SGA / realização de auditorias.</p>	

A expressão considerada para a determinação da significância dos diferentes aspectos é:

$$\text{Significância} = \frac{[S * (P \text{ ou } F) * M]}{Nc \text{ ou } Ni}$$

Onde:

S - nível atribuído ao aspecto ambiental quanto à sua severidade

F - nível atribuído ao aspecto ambiental quanto à sua frequência de ocorrência (para aspectos que ocorrem em condições normais)

P - nível atribuído ao aspecto ambiental quanto à sua probabilidade de ocorrência (para aspectos que ocorrem em condições anormais ou de emergência)



M - nível atribuído ao aspecto ambiental quanto à sua magnitude (escala do impacte)

Nc - nível de controlo (aspectos directos)

Ni - nível de influência (aspectos indirectos)

De acordo com a aplicação dos filtros e com resultado obtido os aspectos são classificados como resume a tabela 7.3.

Tabela 7.3 – Classificação da significância

Significância	
<ul style="list-style-type: none"> Se pelo menos um filtro aplicável Severidade = 4 Significância ≥ 12 	 Aspecto Significativo
<ul style="list-style-type: none"> Significância ≤ 12 Sem nenhum filtro aplicável 	 Aspecto Não significativo

Contudo, esta metodologia de avaliação qualitativa com recurso a valores quantitativos apresenta limitações. O facto de não ter em conta indicadores de pressão como o consumo faz com que aproveite de forma menos eficiente a informação disponível. Na revisão anual do sistema e após um primeiro ano de implementação, o método de avaliação poderá ser alterado e adoptados outros critérios. Se for o caso, ou sempre que existirem alterações nos critérios definidos, todos os aspectos devem ser reavaliados novamente.

7.2.3 Requisitos Legais e outros requisitos

A ISO não é um organismo com poder legislativo e o objectivo da norma não é eliminar todos os problemas ambientais. A norma foca que existem requisitos legais obrigatórios estabelecidos que têm que ser cumpridos incluindo políticas do grupo ou códigos de conduta.

Mais uma vez, nesta fase, o levantamento inicial é crucial. De facto, só é possível à organização saber e evidenciar que cumpre com a legislação se a conhecer com o detalhe necessário e se proceder a uma verificação periódica do estado de cumprimento dos requisitos a cumprir. De ter em conta que a legislação ambiental pode ter diversas fontes (europeia, nacional, regional) e como tal, a sua importância varia consoante o contexto geográfico.

A norma exige que seja elaborado um procedimento que descreva quem são os responsáveis pela compilação da lista de requisitos, quais as fontes de informação e os meios que asseguram a actualização dos mesmos. Deste procedimento deve sair uma lista de requisitos legais com referência aos requisitos aplicáveis à organização. Pois é sobre os requisitos aplicáveis que recai a verificação da conformidade legal. A periodicidade da revisão da legislação e a análise da conformidade devem também ser definidas e documentadas de forma a garantir um controlo deste requisito.

7.2.4 Objectivos, Metas e Programas

Os objectivos e metas a definir devem ser mensuráveis (para permitir a análise do desempenho ambiental), coerentes com os aspectos ambientais significativos (de forma a melhorar a significância dos aspectos e minimizar os impactes dos mesmos) e com a Política de Ambiente. O detalhe dos objectivos e metas definidos deve apresentar-se no Programa de Gestão Ambiental (PGA).

Tabela 7.4 – Exemplo de detalhe de um PGA

Actividade	Aspecto ambiental	Objectivo	Meta	Responsável Obj./meta	Indicador de desempenho	Data início objectivo	Data fim objectivo

Ações p. atingir o objectivo	Responsável acção	Meta especifica acção	Recursos (fin, mat, hum)	Data início acção	Data fim acção

Acompanhamento			
1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.

Como se pode verificar pelo exemplo da tabela 7.4 o PGA é um registo que pormenoriza os objectivos e metas a obter e as acções a efectuar para atingir esse objectivo. Para objectivar é necessário associar um indicador. Para responsabilizar e envolver todos na melhoria do desempenho devem estar referidos os responsáveis pela implementação e manutenção das acções. Para não

comprometer o cumprimento dos objectivos e metas por desconhecimento ou falta de meios necessários (orçamentais, humanos e/ou materiais) deve ficar registado os recursos que a acção exige.

A razão pela qual os objectivos devem ser quantificados previamente e associados a um indicador de desempenho é que um indicador permite fazer a monitorização ao longo do tempo, analisar a sua evolução e perceber o cumprimento ou não do objectivo definido. A quantificação faz sentido porque em auditoria o PGA é auditável, assim como todos os restantes documentos, e não é aceite apenas a intenção de reduzir algo, tem que se evidenciar que se está a reduzir ou a fazer para reduzir tendo em conta uma situação de referência e os objectivos e metas definidos.

Os objectivos devem ser realistas e a organização deve ter capacidade de os atingir. Isto porque, com objectivos ambiciosos o risco de falhar é maior e a certificação pode ficar em causa. Um exemplo a ponderar na elaboração do PGA é o orçamento disponível que a organização tem para o SGA pois os custos são um factor importante nas decisões.

No caso da Logica, o ano de 2012 será o ano zero, pois não existe um programa anterior definido. Após a definição dos objectivos, para que o PGA esteja em conformidade com a norma, deve ser aprovado pela Gestão, o que permitirá também garantir os meios e recursos necessários à sua implementação. O PGA deve ser do conhecimento de todos nomeadamente dos colaboradores em que as suas actividades estão associados a aspectos ambientais significativos.

7.3 Implementação

7.3.1 Recursos, atribuições, responsabilidade e autoridade

Nesta etapa são definidas, documentadas e comunicadas as responsabilidades no SGA. Inclui a nomeação do representante da Gestão e definição de uma equipa que irá gerir a implementação do sistema. Os elementos devem ser seleccionados com o objectivo de obter uma equipa multidisciplinar, com pelo menos um elemento de cada área de actividade ou produção e com disponibilidade para realizar tarefas futuras. Para que possam ser responsáveis pelas acções e que sejam respeitados pelos restantes os elementos a seleccionar devem ter um nível hierárquico dentro da organização.

7.3.2 Competência, formação e sensibilização

Tal como refere a norma, deve ser realizado um levantamento das necessidades de formação no âmbito do SGA. Devem ser tidos em conta os colaboradores que executam ou que são responsáveis por tarefas associados aos aspectos ambientais significativos. No entanto, antes de qualquer outro colaborador, deve ser dada formação à equipa responsável pela implementação do SGA, pois tal como referenciado na revisão bibliográfica, a falta de conhecimento pode levar ao fracasso da implementação.

De acordo com Pinto (2005) as necessidades de formação e sensibilização tornam-se evidentes quando são: definidos novos objectivos e metas, feitas alterações nas responsabilidades do SGA, contratados novos colaboradores ou quando é realizada a avaliação anual dos colaboradores. Para que exista uma independência é comum a formação ser dada por uma empresa externa qualificada.

Esta fase exige também um procedimento e registos associados. Registos como as assinaturas de presenças nas formações podem ser evidências a apresentar durante a auditoria. Não basta apenas apresentar que as formações foram realizadas, mas também evidenciar quem assistiu. A organização deve também definir um método para verificar a eficiência da formação. Isto porque normalmente o que os auditores querem verificar em termos ambientais são as práticas e atitudes aplicadas no local de trabalho e não o número de formações que o colaborador esteve presente.

A ISO 14001 destaca a importância das competências e práticas adquiridas e implementadas. Para que o sistema seja coerente, até à certificação todos os colaboradores devem ter sido pelo menos sensibilizados para a alteração de práticas e existência de um SGA, bem como ter conhecimento da Política de Ambiente.

Nesta fase as empresas prestadoras de serviços, quando necessário, também devem ser envolvidas (como por exemplo: empresas de limpeza e/ou manutenção). Isto para assegurar que os externos não ponham em causa o processo de certificação através das suas práticas.

7.3.3 Comunicação

A opinião das partes interessadas permite melhorar o sistema, pois são as partes que o implementam. Este requisito permite que através da comunicação sejam propostas melhorias pelas partes interessadas. É um requisito que deve ser visto com dois sentidos, colaborador-gestão e gestão-colaborador.

De acordo com a norma, a organização deve estabelecer um ou mais procedimentos para a comunicação interna entre os vários níveis e funções da organização. A divulgação dos objectivos e metas e a apresentação dos resultados do ano anterior é um dos métodos de comunicação que permite envolver os colaboradores e mostrar o empenho individual de cada um.

Também o procedimento ou modo como é realizado a comunicação externa dos aspectos ambientais significativos deve estar documentado. Mesmo que a decisão seja não comunicar de forma voluntária os aspectos ambientais significativos, a norma indica que esta decisão deve estar registada. O que se verifica em algumas organizações é que embora não comuniquem os resultados voluntariamente, estão disponíveis a dar informações sempre que solicitadas pelas partes interessadas.

De referir que a Política de Ambiente é um documento que deve ser comunicado interna e externamente. Aliás, a Política é o único documento que a norma exige que seja público.

7.3.4 Documentação

Um exemplo da organização da documentação que suporta o SGA está representado na pirâmide da figura 7.4.



Adaptado de (Pinto, 2005)

Figura 7.3 – Estrutura documental do SGA

De acordo com o autor, a estrutura documental divide-se em quatro níveis com grau de detalhe crescente do topo para a base. (Pinto, 2005)

Nível I - Política de Ambiente e Manual de Gestão Ambiental – Embora o manual não seja obrigatório, é um meio onde podem ser apresentadas a relação entre os diferentes registos e processos. A Política de Ambiente, tal como anteriormente descrito apresenta o compromisso de: melhoria contínua, cumprimento dos requisitos legais e outros, prevenção da poluição e o comprometimento da gestão de topo.

Nível II - Processos – Descrevem as actividades principais da Logica Portugal. Estabelecem as linhas de orientação e a metodologia de actuação de modo a cumprir os requisitos da Norma. Cada um destes documentos identifica ainda os registos a eles associados.

Nível III - Instruções – Descrevem de forma detalhada quais as tarefas a realizar numa actividade/acção específica.

Nível IV - Registos – Documentos que fornecem evidências objectivas dos resultados obtidos com as actividades/acções realizadas incluindo registos de origem externa (ex: Plano de emergência externo). As evidências são por exemplo os relatórios de monitorização (de emissões, ruído, qualidade dos efluentes e resíduos), facturas de consumos e licenças quando aplicáveis.

7.3.5 Controlo de Documentos

A norma com este requisito exige que os documentos estejam organizados. E estar organizado é ter: identificação/codificação; um responsável; identificados com data de emissão e o número e data de revisão. Deve por isso existir um processo a detalhar todas as regras de controlo de documentos, desde a sua elaboração, passando pela revisão até ao momento que se tornam obsoletos e se

procede á sua eliminação. Estas regras são coincidentes com processos que já estejam implementados pelo sistema de gestão de qualidade.

Para existir organização toda a documentação deve estar ligada entre si de forma a criar um sistema. Por exemplo, no caso de existir uma instrução de trabalho, tendo o processo como a instrução devem identificar-se um ao outro ou no caso do processo da legislação, deve estar ligado ao processo de monitorização. Assim como os registos quando associado a uma instrução ou processo.

Para facilitar a interpretação do sistema, em auditoria, é útil criar um mapa ou lista de documentação com os processos, instruções e registos associados, tal como indica a tabela 7.3. Após a documentação estar elaborada esta deve ser devidamente divulgada e cumprida.

Tabela 7.5 – Exemplo da estrutura de um mapa de documentação

Nível I – Política de Ambiente Manual de Gestão Ambiental		Nível II - Processo		Nível III - Instruções		Nível IV - Registos		Documentos externos
Capítulo	Título	Cód.	Nome processo	Cód.	Nome instrução	Cód.	Nome instrução	Nome instrução

7.3.6 Controlo operacional

A norma indica que devem ser elaborados e implementados meios de controlo dos aspectos ambientais identificados como significativos de forma a minimizar o impacte dos mesmos. A elaboração de instruções de trabalho, que detalhem práticas e regras a seguir nas actividades, produtos e serviços da organização, permite ligar os aspectos ambientais significativos aos objectivos e metas da organização. De seguida, são apresentados alguns conteúdos para possíveis instruções de trabalho.

Proposta de conteúdos para a instrução de gestão de resíduos

A implementação de uma instrução de trabalho para a gestão dos resíduos pode ser um meio de assegurar o cumprimento dos requisitos aplicáveis. A instrução deve fazer referência por exemplo:

- ao preenchimento das GAR;
- à recolha por entidades licenciadas para o seu transporte e tratamento/destino;
- ao arquivo das licenças dos operadores de gestão de resíduos e das guias;
- à priorização a valorização em vez da eliminação como destino final;
- à identificação dos resíduos (código LER) e disponibilização de recipientes de segregação adequados;
- à monitorização e registo das quantidades de resíduos produzidos.

Proposta de conteúdos para a instrução de gestão do consumo de água e efluentes:

Este recurso não é o mais significativo uma vez que a Logica nestas instalações utiliza água proveniente da rede pública de abastecimento. No entanto, visto que a organização pretende preservar os recursos naturais, elaborar um processo de gestão da água e efluentes torna-se um meio de monitorização.

De referir que associado aos efluentes está o risco de contaminação das águas no caso de ocorrer um derrame, por exemplo no depósito ou no abastecimento do gerador de emergência. Mas, sendo esta uma situação de emergência os modos de actuação devem estar descritos nas instruções de emergência de forma a não dispersar informação. Assim, uma instrução de trabalho para este aspecto, e para fazer cumprir a legislação pode referenciar:

- arquivar as licenças das descargas de águas residuais;
- que devem ser feitas análises aos efluentes e verificar a sua conformidade;
- caso se aplique, os resultados devem ser divulgados às autoridades competentes;
- encaminhar as lamas da ETAR para destino adequado e operadores licenciados;
- arquivar as respectivas GAR;
- a monitorização sectorial dos consumo de água.

Proposta de conteúdos para a instrução de gestão de emissões atmosféricas:

As indicações detalhadas na instrução de trabalho devem assegurar:

- que os gases refrigerantes utilizados são apenas os autorizados e que os proibidos são substituídos nos prazos legais;
- enviar os gases substituídos para operadores devidamente autorizados/licenciados;
- referir que apenas pessoal técnico certificado, de acordo com a legislação, é que deve proceder às intervenções;
- durante as revisões/manutenções devem ser gerados dois tipos de registos: as folhas de registo habitualmente utilizadas e ainda as Fichas de intervenção (exigidas por lei, por exemplo o modelo disponibilizado pela APA);
- dar indicações que os equipamentos com mais de 3 kg de gases fluorados necessitam de um controlo periódico de detecção de fugas;
- priorizar os meios de deslocamento tendo em conta os menos poluentes.

Proposta de conteúdos para a instrução de gestão de consumos energéticos:

Esta instrução deve indicar que:

- seja realizado uma contabilização e controlo dos consumos localizados;
- sejam utilizadas tecnologias adequadas e adquiridos equipamentos eficientes energeticamente;
- se verifique o incremento da iluminação natural em detrimento da iluminação eléctrica.

Proposta de conteúdos para a instrução com orientações aos externos:

Caso existam aspectos relacionados com actividades de empresas prestadoras de serviços, deve ser divulgado os códigos de conduta ambiental que a organização defende. Estas indicações podem estar presentes numa instrução operacional ou divulgadas na aquisição de matéria-prima ou realização do contrato com os fornecedores. A selecção de fornecedores e aquisição de matéria-prima deve ser também ela realizada de acordo com critérios ambientais.

7.3.7 Preparação e resposta a emergências

Inicialmente deve existir um levantamento de possíveis situações de emergência. Normalmente estas situações são identificadas na avaliação dos aspectos ambientais (por exemplo: incêndio, derrame, explosão, inundação) bem como o modo de as prevenir (por exemplo: instruções de trabalho, formação através de simulacros, sensibilização, etc).

A preocupação da organização é a prevenção de acidentes e a minimização dos seus impactes no ambiente, sobre vidas humanas e infra-estruturas dos clientes, e um plano de emergência interno deve ser a ferramenta utilizada para tal. Os colaboradores devem ser conhecedores deste instrumento para que possam actuar consoante o mesmo.

A prevenção e capacidade de resposta a emergências deve ser documentada, planificada e testada. O teste pode ser realizado através de simulacros que simultaneamente sensibiliza e forma os colaboradores. Além da formação e treino devem ser implementadas outras práticas que visem reduzir a probabilidade de ocorrência de situações de emergência, como por exemplo:

- Colocar fichas de segurança em locais acessíveis e junto aos produtos/compostos químicos se utilizados;
- Colocar material absorvente junto aos locais de risco de derrame.
- Disponibilizar *kit* de emergência que inclua material para absorver um derrame (seja de produtos ou resíduos dos armazenados) e recipientes para colocar os resíduos recolhidos;
- Identificar com rótulos as embalagem de produtos/compostos com o nome e perigosidade;

- Armazenar os compostos que possam causar impacte no ambiente sobre bacias de retenção.

Relativamente ao ambiente os acidentes ou incidentes ambientais, identificados na Logica, que poderão apresentar consequências graves no ambiente são a ocorrência de:

- um incêndio no armazém de matéria-prima e produto acabado e
- de um derrame de gasóleo no gerador de emergência (pelas características e quantidades de combustível armazenado).

7.4 Verificação

7.4.1 Monitorização e Medição

Para verificar e corrigir desvios aos processos implementados e aos objectivos e metas definidas é necessário monitorizar e medir parâmetros ambientais. O acompanhamento do desempenho e para que se possam tomar medidas de melhoria têm de existir indicadores ambientais mensuráveis. Alguns destes indicadores permitem mesmo avaliar a conformidade com os requisitos legais e outros aplicáveis e ainda reduzir o número de acções correctivas.

Os registos da monitorização e de medições (como por exemplo: registos de consumos) ganham especial importância em auditoria pois permitem evidenciar a melhoria (ou não) do desempenho. No capítulo anterior, juntamente com as recomendações para cada domínio ambiental são exemplificados alguns indicadores ambientais que permitem caracterizar as actividades, produtos e serviços de numa organização.

De acordo com a norma, caso a própria organização se responsabilize pela monitorização e medição de algum parâmetro deve assegurar que o equipamento utilizado está correctamente calibrado e manter os registos associados ao mesmo.

7.4.2 Avaliação da conformidade

Esta fase contempla a avaliação periódica cumprimento da legislação e outros requisitos aplicáveis. A verificação permite detectar desvios aos requisitos aplicáveis e referenciar não conformidades. Deve portanto existir um documento que descreva como e como que frequência é esta avaliação realizada. Após a avaliação, resultados e registos devem ser mantidos para serem evidenciados na auditoria interna.

7.4.3 Não conformidades, Acções Correctivas e Acções preventivas

Este é um requisito que também exige um processo documentado que descreva como são tratadas as não conformidades detectadas. A norma refere que devem ser definidas acções correctivas ou preventivas para eliminar as não conformidades existentes ou expectáveis.

Não reconhecer uma ocorrência ou acontecimento como uma não conformidade pode torna-se ela mesmo uma não conformidade em auditoria. E, qualquer desvio (por ex: ultrapassar dos níveis de ruído ou do limites da qualidade do ar) deve ser registado para que se possa planejar acções de forma a corrigir e prevenir acontecimentos semelhantes no futuro. Isto porque, quando não são analisadas as causas existe o risco de a ocorrência ser solucionada no momento mas ao longo do tempo surgir novamente.

7.4.4 Controlo de Registos

Em auditoria, os registos são as evidências da conformidade da legislação (por exemplo: resultados/relatórios de monitorizações, GAR) e de que o que está documentado é cumprido (por exemplo: fichas de segurança). Deste modo os registos, tal como os documentos, devem ser facilmente acessíveis embora que controlados. As regras de controlo devem estar documentadas.

7.4.5 Auditorias internas de ambiente

As auditorias ambientais tornam-se uma ferramenta para a avaliação do desempenho ambiental e avaliação da conformidade do sistema implementado com os requisitos específicos da norma e verificação da necessidade de formação dos colaboradores. A norma exige que sejam realizadas auditorias internas periodicamente ao SGA (inclui os processos e desempenho). Uma auditoria deve estar planeada para um momento onde já existam registos e algum período (meses) de implementação do sistema. Isto para que se possam analisar os resultados (desempenho), compará-los com os objectivos e metas estabelecidos, e para que se possam adoptar acções correctivas (a nível de processos e/ou práticas).

Um processo para este requisito deve contemplar que todos os dados do desempenho sejam verificados para que possam ser revistos no processo seguinte pela Gestão. O plano de auditoria a definir deve reflectir todos os requisitos da norma com especial ênfase nos aspectos ambientais significativos e no programa de gestão ambiental onde estão estabelecidos os objectivos e metas.

As auditorias internas ao SGA devem ser realizadas por colaboradores habilitados para tal. Esta, pode ser realizada/auxiliada por uma *lista de verificação* previamente elaborada com os requisitos da norma, requisitos legais e/ou outras questões relacionadas com as actividades e desempenho da organização. Além do preenchimento da lista de verificação, devem ser pedidas e verificadas todas as evidências/registos.

Após auditoria, deve ser elaborado um relatório da auditoria. Neste relatório devem constar: o grau de sucesso das acções implementadas tendo em conta os objectivos; a análise aos dados de monitorização; não conformidades e oportunidades de melhoria; e identificar tanto os aspectos a melhorar como aqueles que foram correctamente cumpridos ou atingidos para posterior revisão pela Gestão.

7.5 Revisão

Esta fase deve ser realizada pela Gestão de forma a verificar a eficácia do sistema, com base nos relatórios elaborados após a auditoria interna. Deve ser elaborado um processo que refira a periodicidade da revisão do SGA pela gestão e que garanta a melhoria contínua. Com o SGA implementado, o objectivo é trabalhar por ciclos de melhoria, onde os processos são melhorados e o desempenho ambiental quer-se crescente. Assim, aos indicadores que mais se afastam dos objectivos definidos devem ser propostas novas acções.

Na revisão é útil que se apresentem orçamentos para as futuras (ou alterações) propostas de acções que venham a ser incluídas no PGA do ciclo seguinte. Este orçamento permite desde logo informar a Gestão dos compromissos monetários que o ambiente terá na organização ao longo do ciclo.

A tabela 7.5 resume os *inputs* e *outputs* que a revisão deve ter em conta.

Tabela 7.6 – Suma das entradas e saídas do processo de revisão do SGA

Entradas →		→ Modificações (com o objectivo de melhoria)
• Relatório de auditoria interna	Revisão (ISO, 2004)	• Possíveis alterações à Política de Ambiente
• Relatório da auditoria de conformidade legal		• Novos ou alterações aos objectivos e metas
• Desempenho ambiental da organização		• Alterações a outros elementos do SGA
• Grau de cumprimento dos objectivos e metas		
• Comunicações às partes interessadas, nomeadamente as reclamações		
• Estado de acções correctivas e preventivas		
• Relatório de revisão pela Gestão		
• Recomendações de melhoria		

Depois da implementação do SGA, incluindo a revisão pela Gestão, a organização deve solicitar a auditoria externa a uma entidade acreditada para o efeito. No caso da obtenção da certificação do SGA implementado, não deve ser encarada como o fecho do ciclo mas como a sua abertura. É a partir desta fase que se aplica o compromisso da Política de Ambiente - “melhoria contínua”. Esta melhoria é potenciada pela definição de novos objectivos e metas e correcção de disfunções detectadas.

8 CONCLUSÃO

8.1 Principais resultados

Após a caracterização das actividades e do diagnóstico ambiental da organização, os aspectos ambientais significativos da Logica são a produção de resíduos de papel, devido principalmente à actividade do *Printing & Finishing*, e o consumo de energia. Outros aspectos significativos são as emissões de gases efeito de estufa associadas ao consumo da energia eléctrica e combustíveis. Também o consumo de recursos é significativo pois a própria actividade exige um constante consumo de papel e toners.

De referir que o facto de não ter existido um comprometimento da gestão de topo aumentou o grau de dificuldade na identificação da situação de referência. Foi necessário um esforço maior de forma a obter a informação necessária à realização do levantamento ambiental e posterior tratamento dos resultados. A importância deste compromisso foi menosprezada o que fez com que existisse o risco de incerteza nos resultados finais.

A nível do diagnóstico ambiental destacou-se a necessidade de efectuar uma gestão de resíduos mais eficiente interna e externamente. Internamente através da melhoria de recipientes de segregação e sensibilização. Externamente através da utilização e controlo de transportadores e destinos finais devidamente licenciados.

Relativamente ao domínio da energia, as fontes mais utilizadas provêm de recursos não renováveis, principalmente de combustíveis da frota automóvel. O consumo energético tem um impacto no ambiente que é a poluição atmosférica. Após o diagnóstico concluiu-se que as emissões associadas à organização estão essencialmente relacionadas com este consumo de energia. Assim, para que a organização cumpra o objectivo de reduzir as emissões atmosféricas, presente na Política de Ambiente do grupo, deve actuar sobre estes consumos.

O domínio dos consumos de recursos não foi caracterizado por falta de dados. No entanto, concluiu-se que deve passar a existir um maior controlo das aquisições e desperdícios.

O levantamento dos aspectos ambientais da organização permitiu definir os indicadores de desempenho ambiental a monitorizar. Por outro lado, a avaliação da significância dos aspectos ambientais orientou o planeamento do SGA e a definição das práticas a implementar.

Relativamente à distância à norma, os processos comuns à ISO 9001 necessitam de integrar conceitos ambientais. Existe uma Política de Ambiente do grupo mas falta implementar os processos ambientais exigidos pela ISO 14001.

Implementar um sistema de gestão ambiental e medidas para melhorar o desempenho ambiental será um processo trabalhoso. A dificuldade de implementação dos processos e instruções ambientais pode estar associada à dimensão da organização. O sucesso de implementação dependerá do envolvimento dos colaboradores e portanto é necessária uma sensibilização ambiental. No futuro o sistema deve ser encarado como um investimento que além das preocupações ambientais permite reduzir consumos e custos.

8.2 Cumprimento dos objectivos

O objectivo de fazer uma auditoria ambiental à organização foi atingido. O desenvolvimento deste trabalho permitiu alertar para situações de desconhecimento interno dos dados devido à dispersão dos mesmos. O levantamento de dados ambientais desconhecidos permitirá no futuro contribuir para a melhoria do desempenho ambiental.

No entanto, os objectivos não foram todos alcançados. O preenchimento do inquérito para o levantamento ambiental não foi preenchido nem levado a sério pela organização. O inquérito se preenchido no início da realização do trabalho permitiria obter dados e informações com maior rigor. Outro objectivo que faltou foi a identificação de poupanças relativas aos consumos e custos associadas às propostas de melhoria.

8.3 Desenvolvimentos futuros

Para que futuras decisões sejam tomadas com base em valores de referência propõe-se que seja realizada continuamente uma contabilidade ambiental que deve começar nas compras de forma a comparar o que se adquiriu (quantidades e custos), com o que se consumiu e com o que se desperdiçou (quantidades e custos). Esta análise permitirá mostrar como é que os recursos estão a ser utilizados e quais os custos económicos associados aos desperdícios dos mesmos.

A nível de consumos, propõe-se a implementação de um sistema de gestão de energia nas instalações. Para implementar este sistema a organização terá que fazer uma caracterização energética com detalhe dos consumos por actividade e implementar um plano de redução dos consumos. O plano terá como objectivos a redução de custos e minimizar a significância deste aspecto ambiental. A eficácia de implementação é analisada através da redução de consumos, custos e emissões indirectas.

No futuro, a integração dos custos das não conformidades legais e ambientais na tomada de decisão permitirão evidenciar as vantagens dos investimentos exigidos legalmente. A Logica deve portanto garantir que os fornecedores seleccionados são os que cumprem no mínimo os requisitos legais. Devem ainda ser utilizados requisitos ambientais na avaliação dos fornecedores/empresas contratadas. Mesmo que um fornecedor cumpridor da legislação exija um orçamento maior este deve ser seleccionado pois caso contrário mantem-se o risco de incumprimento de requisitos legais (como certificações/licenças) e do pagamento de multas.

Caso a organização implemente o SGA e obtenha a certificação ISO 14001 sugere-se o registo no EMAS. Este registo exigirá mais esforço mas em termos de concorrência é um registo mais competitivo pois o número de organizações registadas é menor.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarez, T., 2012. Assistência Técnica, Manutenção e Conservação ETAR Sacavém - relatório técnico 2. Aquarez Engineering & Environmental Services. Julho 2012.
- Antunes, P., Santos, R. & Lobo, G., 2003. ERSE - Estudo sobre o sector elétrico e ambiente, 4º Relatório. Lisboa
- APA, 2012. Agência Portuguesa do Ambiente. Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990 - 2010. Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol.
- Arimura, T., Darnall, N. & Katayama, H., 2011. Is ISO 14001 a gateway to more advanced voluntary action? The case of green supply chain management. *Journal of Environmental Economics and Management*, Volume vol. 61, pp. p. 170-182.
- Branco, N. & Alves-Pereira, M., 2004. Vibroacoustic disease. *Noise & Health*, Volume vol. 6 (23), pp. p. 3-20.
- CE, 2000. Comissão Europeia, Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000, que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*.
- CE, 2001. Comissão Europeia, Green Paper, Promoting a European Framework for Corporate social Responsibility. COM (2001) 366Final.
- CE, 2009. Comissão Europeia, Regulamento (CE) N.º 1221/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro, relativo à participação voluntária de organizações num sistema comunitário de eco-gestão e auditoria (EMAS).
- CE, 2011. Comissão Europeia. Europa – Sínteses da Legislação da EU: Gestão dos Resíduos. [Online]
Available at: http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/index_pt.htm
[Acedido em 29 Agosto 2012].
- CE, 2011. Communication from the commission to the european parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the region, A renewed EU strategy 2011-2014 for Corporate Social Responsibility. COM (2011) 681.
- Chan, E. & Wong, S., 2006. Motivations for ISO 14001 in the hotel industry. *Tourism Management*, Volume vol. 27 (3), pp. p. 481-492.
- Delmas, M., 2000. Barriers and Incentives to the adoption of ISO 14001 in the United States. In: *Duke Environmental Law and Policy Forum*. pp. p. 1-38.
- Elkington, J., 1999. *Cannibals with Forks: the Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone Publishing.
- European Commission, 2010. Life Focus / Water for life - LIFE for water: Protecting Europe's water resources. European Commission's LIFE Programme, Volume ISBN 978-92-79-15238-2, ISSN 1725-5619, p. 68.
- Friedman, M., 1970. The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits. *The New York Times Magazine*.
- GEOTA; LPN; Quercus; FAPAS; GAIA; COAGRET; MDLC; AAVRT; ALDEIA; MCDLT; QC; QM; QNNSC; SPEA; Flamingo; GL, 2012. Position paper on the Foz Tua dam and the Alto Douro Wine Region by local development, environmental NGO and companies of the Alto Douro, to the WHC/ICOMOS/IUCN mission to Portugal. p. 8.
- Global Reporting Initiative, 2007. Directrizes para a Elaboração de Relatórios de Sustentabilidade, 2000 – 2007. Versão 3.0 (versão portuguesa).

Grande, N. et al., 1999. Morphological changes in rat lung parenchyma exposed to low frequency noise. *Aviation Space and Environmental Medicine*, Volume vol. 70, pp. p. A70-77.

IEFE, 2005. Adelphi, IOEW, SPRU, ValΦr & Tinge. EVER: Evaluation of EMAS and Ecolabel for their. Revision, Report 1: options and recommendations for the revision process. IEFE, Università Bocconi. Adelphi consult. IOEW, Office Heidelberg. SPRU, Sussex University. ValΦr & Tinge A/S

IM, IP, 2012. Instituto de Meteorologia, I.P.. Boletim Climatológico Anual 2011.

IPAC, 2012. Directório de entidades acreditadas. [Online]

Available at: <http://www.ipac.pt/pesquisa/acredita.asp>

[Acedido em 8 Agosto 2012].

IPCC, 2007. Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing. [Online]

Available at: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-chapter2.pdf>

[Acedido em 8 Julho 2012].

IPQ, 2010. Instituto Português da Qualidade. Prevenção e Controlo de Legionella nos Sistemas de Água. Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento - Comissão Sectorial para Água (CS/04).

IPQ, 2011. Instituto Português da Qualidade. Relatório Anual de Actividades de 2010. Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento.

IPQ, 2012. Instituto Português da Qualidade. Relatório Anual de Atividades de 2011. Ministério da Economia e do Emprego.

ISO Survey, 2003. The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14001 Certificates - 2003, International Organization for Standardization.

ISO Survey, 2005. The ISO Survey – 2005, International Organization for Standardization.

ISO Survey, 2007. The ISO Survey – 2007, International Organization for Standardization.

ISO Survey, 2011a. The ISO Survey of certifications 2010.

ISO; IAF, 2009. Communiqué - Expected Outcomes for Accredited Certification to ISO 14001. [Online]

Available at: http://www.iso.org/iso/definitive_expected_outcomes_iso14001.pdf

[Acedido em 16 Junho 2012].

ISO, 2004. NP EN ISO 14001:2004 - Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos e Linhas de Orientação para sua Utilização.

ISO, 2011. The ISO Survey of Certifications 2010. Geneva, Switzerland.: s.n.

ISO, N. E., 2004. Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos e Linhas de Orientação para a sua utilização.

Kausek, J., 2007. Environmental Management, Quick and Easy: Creating an Effective ISO 14001 EMS in Half the Time. American Society for Quality.

Lo, C., Yeung, A. & Cheng, T., 2011. The impact of environmental management systems on financial performance in fashion and textiles industries. *International Journal of Production Economics*, pp. vol. 135, p. 561–567.

Morrow, D. & Rondinelli, D., 2002. Adopting Corporate Environmental Management Systems: Motivations and Results of ISO 14001 and EMAS Certification. *European Management Journal*, Volume vol.20 (2), pp. p. 159-171.

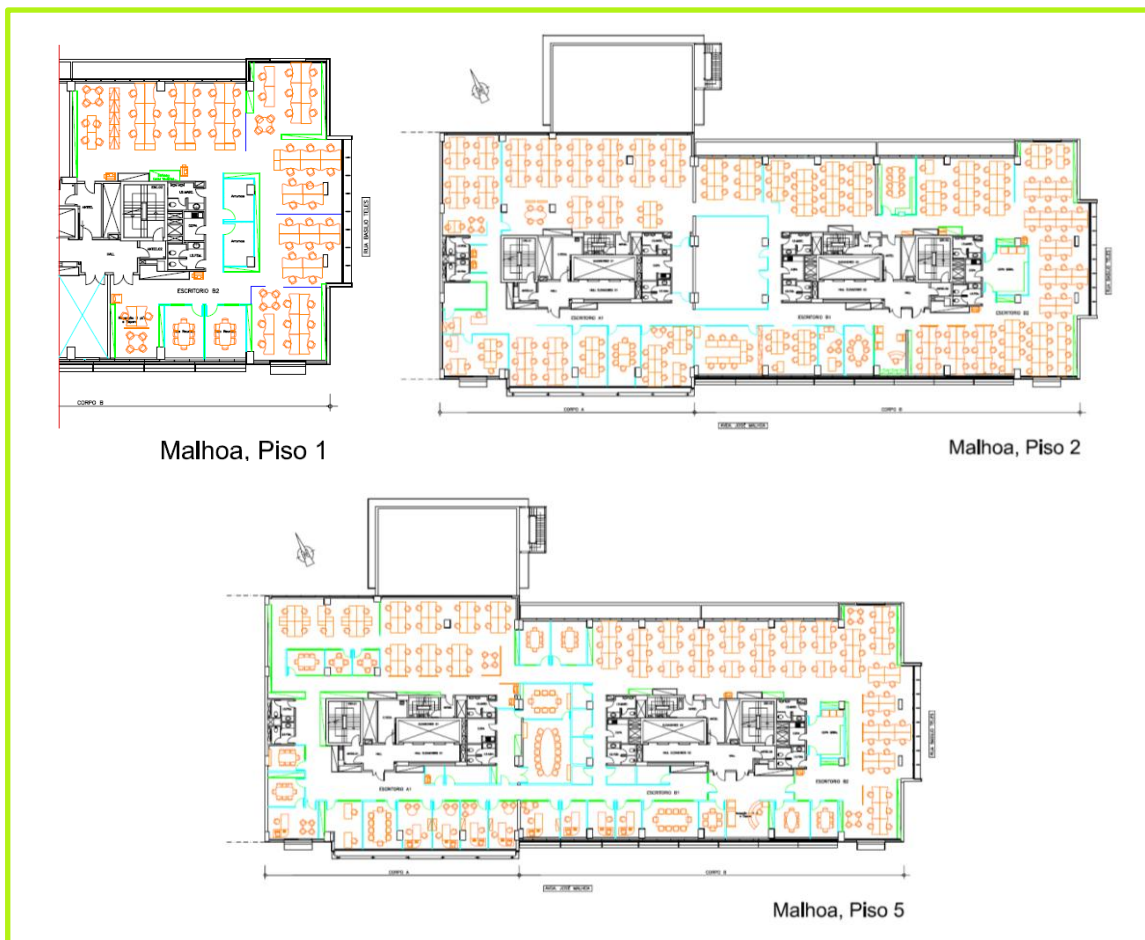
Multi Mall Management Portugal. (2012). Declaração ambiental - Almada Forum 2012.

Neugebauer, F., 2012. EMAS and ISO 14001 in the German industry e complements or substitutes?. *Journal of Cleaner Production*, Volume vol. 37, pp. p. 249-256.

Pacheco, J., 2012a. Layouts de Sintra, EUS e CPD e áreas dos vários Sites. Mensagem pessoal. Mensagem recebida por email (catarina.salvado@logica.com) a 21 de Junho de 2012.

- Pacheco, J., 2012b. Consumos de Energia e Listagem de Extintores e Equipamentos com Gás. Mensagem pessoal. Mensagem recebida por (catarina.salvado@logica.com) a 21 de Junho de 2012.
- Pimenova, P. & Van der Vorst, R., 2004. The role of support programmes and policies in improving SMEs environmental performance in developed and transition economies. *Journal of Cleaner Production*, Volume vol.12 (6), p. p. 549–559.
- Pinto, A., 2005. *Sistemas de Gestão Ambiental - Guia para a sua implementação*. Edições Sílabo, Lda. Lisboa.
- PNUEA, 2005. Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água, s.l.: Resolução do Conselho de Ministros n.º 113/2005, Diário da República de 30 de Junho de 2005.
- Rego, A. et al., 2006. *Gestão Ética e Socialmente Responsável*. HR Editora.
- Rodrigues, J. & Duarte, M., 2012a. *Responsabilidade Social e Ambiental das Empresas.. Escolar Editora*, 1ª edição.
- Rodrigues, P., 2012b. Informação. Mensagem pessoal. Mensagem recebida por (alexandra.delgado@logica.com) a 8 de Junho de 2012.
- Saint-Gobain Mondego, SA. (2012). *Declaração Ambiental Verallia - Período de 2011*.
- Soares, A., 2012. Conteúdos Complementares sobre Gestão Ambiental - Módulo: 06 - Identificação dos Aspectos Ambientais Significativos;. [Online]
Available at: <http://gestao-ambiental.dashofer.pt/?s=modulos&v=capitulo&c=15369>
[Acedido em 5 Maio 2012].
- The Green Grid, 2008. *Green grid Data center power efficiency metrics: PUE and DCIE*.
- U.S. Department of Labor, 2003. *Legionnaires' disease - Facts and Frequently Asked Questions*. [Online]
Available at: http://www.osha.gov/dts/osta/otm/legionnaires/disease_rec.html
[Acedido em 2012 Julho 4].
- Umweltgutachterausschuß, U. -, 2011. *Systematic Environmental Management Creating Added Value with EMAS - The Differences Between EMAS and ISO 14001*. German EMAS Advisory Board – Office.
- Walker, H., Sisto, L. & McBain, D., 2008. Drivers and barriers to environmental supply chain management practice: Lessons from the public and private sectors. *Journal of Purchasing & Supply Management*, Volume vol. 14, pp. p. 69-85.
- WBCSD, 2002. *Comunicar o desenvolvimento Sustentável: Encontrar o Equilíbrio*.
- WCD, 2000. *The World Commission on Dams Report*. United Nations Environment Programme.
- WCED , 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press: Melbourne.
- World Energy Council, 2010. *Survey of Energy Resources 2010*. [Online]
Available at: http://www.worldenergy.org/documents/ser_2010_report_1.pdf
[Acedido em 4 Agosto 2012].
- Wu, C., Ding, J. & Chen, P., 2012. The effects of GSCM drivers and institutional pressures on GSCM practices in Taiwan's textile and apparel industry. *International Journal of Production Economics*, Volume vol. 135, pp. p. 618-636.
- WWF, 2008. *O Relatório Planeta Vivo*. [Online]
Available at:
http://www.wwf.pt/o_que_fazemos/por_um_planeta_vivo/o_relatorio_planeta_vivo/ed_2008/
[Acedido em 22 Agosto 2012].
- Zackrisson, M., Enroth, M. & Widing, A., 2000. *Environmental management systems - paper tiger or powerful tool*. Volume IVF Research Publication 00828.

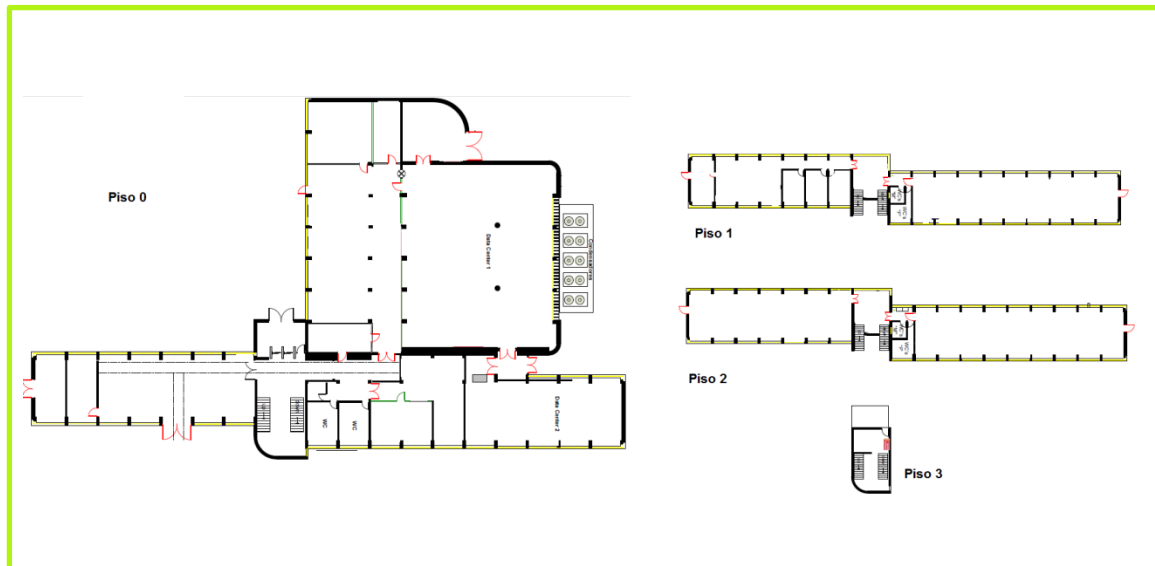
ANEXOS

Anexo 1 – Plantas das instalações

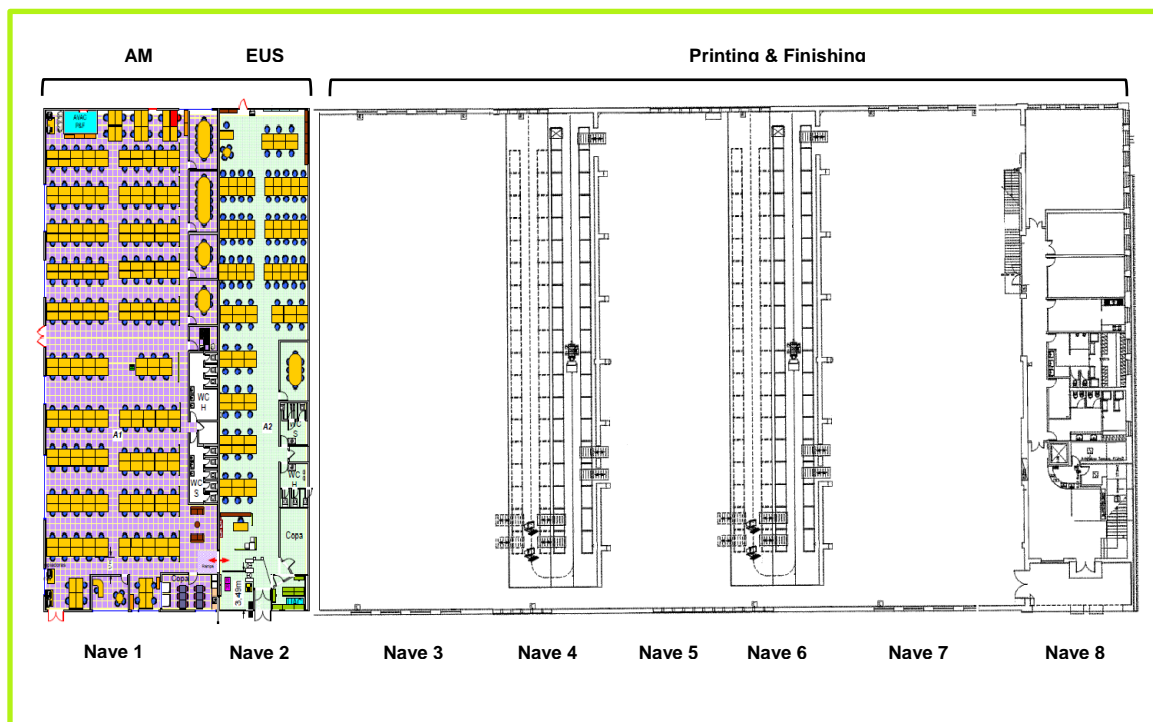
Planta dos escritórios de Lisboa



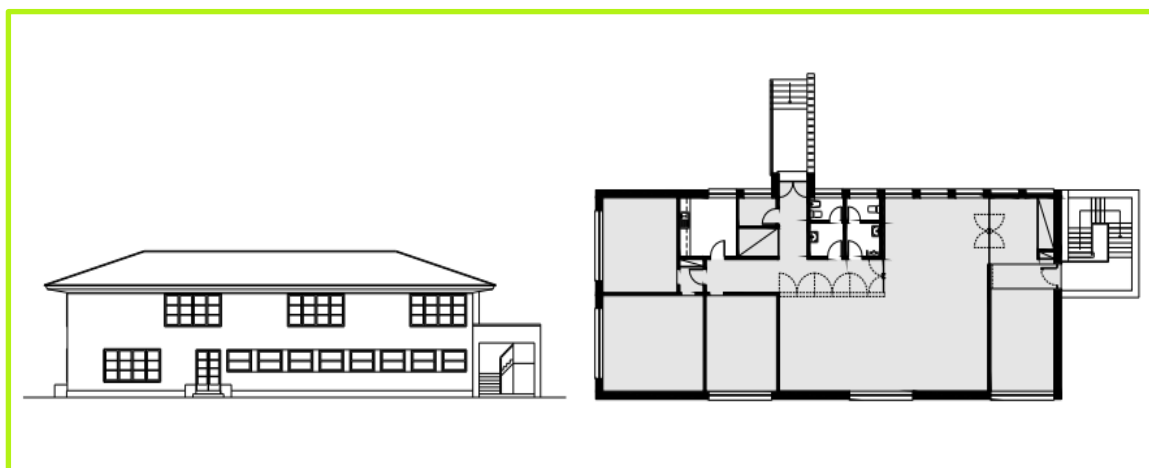
Planta do escritório do Porto



Planta do edifício do Data Center - Sacavém



Planta do bloco das 8 naves – AM, EUS e Printing & Finishing – Sacavém



Planta do piso do IUCC – 2ª piso (“vivenda”) — Sacavém

Anexo 2 – Inquérito ambiental

1. Descrição geral

- 1.1 Área de cada instalação/edifício (m²).
- 1.2 Nº pessoas por instalação.
- 1.3 Plantas do edifício.
- 1.4 A organização está abrangida pelo PCIP (Prevenção e Controlo Integrado de Poluição)?
- Sim ☐ Qual o número e o prazo de validade da licença ambiental? _____
- Não ☐
- 1.5 Principal actividade na instalação?
- 1.6 Listagem de fornecedores.
- 1.7 Listagem empresas contratadas e respectivas funções.

2. Energia

- 2.1 Qual (ais) a (s) forma (s) de energia utilizada (s)? Consumo energético global, em 2011, por fonte de energia?
- 2.2 Existem registos/facturas mensais (consumo real do ano 2011)?
- Sim ☐ → Analisar as facturas e registar o valor.
- Não ☐
- 2.3 Quantos contadores de registo individuais de electricidade existem?
- 2.4 Existem contadores de consumo interno, independentes do operador?
- Sim ☐ Quantos? _____
- Não ☐
- 2.5 Equipamentos consumidores de energia?
- 2.6 Existe algum equipamento cujo funcionamento possa ser reprogramado?
- 2.7 Climatização
- 2.7.1 Potencia instalada dos sistemas AVAC?
- 2.7.2 Período de funcionamento da climatização?
- 2.7.3 Como é feito o controlo do sistema?
- Automático ☐ Interruptores manuais ☐
- Outro ☐ _____

2.7.4 É frequente abrirem as janelas quando o ar condicionado está ligado?

Sim ☐ Não ☐ Às vezes ☐

2.8 Existem geradores de serviço de emergência ou outro?

Sim ☐ Características _____

Não ☐

2.9 Iluminação

2.9.1 Existem avisos para lembrar os colaboradores para apagar as luzes quando não são necessárias?

Sim ☐ Não ☐

2.9.2 Como são controlados os níveis de iluminação? (Sensores de ocupação, programadores horários, reguladores de luminosidade, interruptor para varias lâmpadas)

2.9.3 Características do sistema de iluminação. (Lâmpadas de halogéneo, incandescentes, fluorescentes compactas - baixo consumo)

2.9.4 Tipo de balastro (s)? (Convencional, electromagnético, electrónico - mais eficiente)

2.10 Águas quentes sanitárias (AQS)

2.10.1 Qual o sistema para as águas quentes sanitárias? Características?

2.11 Isolamento

2.11.1 Que tipo de janelas possui o edifício?

2.12 Transportes

2.12.1 Os colaboradores têm carros da empresa?

Sim ☐ Não ☐

2.12.2 Quantos carros possui a logica? (frota automóvel) _____

2.12.3 Existe algum registo ou estimativa do consumo de combustível ou km percorridos?

Sim ☐ Não ☐

2.12.4 Quem é o responsável pela manutenção dos veículos?

2.12.5 Existe um registo do número de viagens de avião e respectivos destinos realizados durante o ano de 2011?

Sim ☐ → Ver registo.

Não ☐

3. Ruído**3.1.1 Em que zona esta incluída a instalação?** (Sensível, mista, urbana)**3.1.2 Existe um levantamento dos níveis sonoros no exterior das instalações?** (Relatório de monitorização do ruído)Sim ☐ Valores dos níveis de ruído nos pontos monitorizados (dB(A))Não ☐**3.1.3 Identificação das fontes de maior ruído.****4. Resíduos****4.1.1 É feita a recolha selectiva?**Sim ☐ Não ☐**4.1.2 Os recipientes estão identificados com o tipo de resíduos que estão capacitados?**Sim ☐ Não ☐**4.1.3 A empresa de limpeza contratada coloca os resíduos separados nos recipientes no ecoponto?**Sim ☐ Não ☐**4.1.4 Existe um compartimento temporário (armazenamento) de resíduos com dimensão suficiente para tal?**Sim ☐ Não ☐**4.1.5 Existe uma identificação e quantificação dos resíduos produzidos?**Sim ☐ Não ☐**4.1.6 São produzidos resíduos perigosos (como solventes e óleos lubrificantes) ou produtos de limpeza (tintas ou produtos químicos)?**Sim ☐ Onde ou quem os recolhe? _____Não ☐**4.1.7 Dados de caracterização e composição de RSU**

Resíduo	Código LER	Triagem e armazenamento	Operador	É licenciado para o efeito?	Destino final	Quantidade

5. Água

5.1.1 Qual o consumo mensal de água (m³)? Origem da água para abastecimento? (Rede publica, furo, rio, pluvial, engarrafada, outra)

5.1.2 A água é utilizada para que fins?

Domésticos ☐ Industriais ☐

5.1.3 Em que zonas/sectores existe consumo de água? (Balneários, copa, sistemas de climatização, actividade, utiliza água sob a forma de vapor)

5.1.4 Existem registos de facturação (Desde Fevereiro de 2011 a Fevereiro de 2012)?

Sim ☐ → Analisar as facturas.

Não ☐

5.1.5 Número de contadores de água? _____

5.1.6 Existem contadores de água sectoriais?

Sim ☐ Em que zonas da instalação?

Não ☐

5.1.7 Existem contadores de consumo interno, independentes dos do operador?

Sim ☐ Onde e quantos? _____

Não ☐

5.1.8 Existem depósitos de armazenamento de água?

Sim ☐

O que servem esses depósitos? (termoacumulador, agua de abastecimento, serviço de incêndio) _____

Qual a capacidade (m³)? _____

Qual a frequência da renovação da água? _____

Não ☐

5.1.9 É efectuado o controlo periódico da *Legionella* nos circuitos de água quente, através de análises ou choque térmico ou químico?

Sim ☐ Periodicidade _____

Não ☐

5.1.10 Qual o sistema das torneiras dos lavatórios nos sanitários? Quantas existem para cada tipo? (Com temporizador, de rosca, sensor, com reguladores de pressão, dispositivos para redução de caudal)

5.1.11 Os autoclismos são de baixa capacidade (<9 L) com opção de descarga reduzida?

Sim ☐ Não ☐

5.1.12 Como é o sistema de drenagem? (Separativo em que existem 2 redes: uma relativa às águas residuais domesticas e industriais e outra para as pluviais, ou é um sistema unitário ou outro).

5.1.13 Existe tratamento dos efluentes? Onde são descarregadas?

5.1.14 As lamas da fossa séptica/ETAR (se existirem) são recolhidas por que entidade e qual o tratamento que é realizado?

5.1.15 Existe um sistema de contabilização/monitorização dos efluentes gerados (caudalímetro) de forma a fazer um controlo quantitativo e qualitativo do caudal descarregado?

Sim ☐

Em que suporte? _____

Produção de águas residuais (m3/ano) _____

Qual a caracterização dos efluentes? _____

Não ☐

5.1.16 Como e para onde são recolhidas as águas pluviais? (Algerozes, sarjetas; colector municipal das águas pluviais ou residuais, outro)

5.1.17 Em caso de derrame (Solventes, tintas, óleos, combustíveis) para onde são descarregadas a substâncias poluentes?

6. Qualidade do Ar e Emissões atmosféricas

6.1.1 Existe um inventário dos equipamentos que contêm substâncias que empobrecem a camada do ozono - CFC ou HCFC? (Sistemas de refrigeração, ar condicionado, frigoríficos e extintores do sistema de protecção contra incêndios)?

Sim ☐ Não ☐

6.2 Caracterização das fontes pontuais e difusas.

6.2.1 Existe algum equipamento que onde ocorra combustão?

Sim ☐ Qual (ais)? _____

Não ☐

6.2.2 Liberta gases de combustão por alguma chaminé?

Sim ☐ A que altura se encontra a chaminé? _____

Não ☐

6.2.3 O sistema de climatização possui um plano de manutenção anual?

Sim ☐ Existe algum processo escrito? _____

Não ☐

6.2.4 Existe algum registo de monitorização de emissões para a atmosfera/qualidade do ar?

Sim ☐ Quais os poluentes monitorizados? _____

Não ☐

6.2.5 Existem métodos para o controlo de contágio por *Legionella* no sistema de ar condicionado e no sistema de água quente solar?

Sim ☐ Não ☐

7. Substâncias perigosas

7.1.1 Na instalação existe o perigo de derrame de alguma substância perigosa?

Sim ☐ Qual (is)? _____

Não ☐

7.1.2 A cobertura ou o isolamento contém amianto?

Sim ☐ Não ☐

7.1.3 Existe meios de resposta a emergências, em particular no que se refere ao combate contra incêndios?

Sim ☐ Não ☐

7.1.4 Existe uma rede de extintores sujeitos a manutenção periódica?

Sim ☐ Não ☐

7.1.5 Existem fichas de segurança afixadas nos locais de armazenamento ou junto das substâncias químicas existentes?

Sim ☐ Não ☐

7.1.6 Nos locais de armazenamento o pavimento é impermeável?

Sim ☐ Não ☐

7.1.7 O material absorvente para utilização aquando de situações de emergência encontra-se localizado junto aos locais de ricos de derrame?

Sim ☐ Não ☐

7.1.8 Armazenamento - Existem reservatórios de combustível no exterior?Sim ☐ Qual? _____

Existe bacia de retenção com capacidade adequada?

Sim ☐ Não ☐Não ☐

Tipo de Combustível	Local de armazenamento (pavimento impermeável?)	Tempo de armazenagem	Licença de armazenamento?

7.1.9 Os óleos lubrificantes do posto de transformação (PT) possuem PCB?Sim ☐ Qual a quantidade? _____Não ☐**7.1.10 A instalação possui um Plano de Emergência Interno (PEI)**Sim ☐Existem registos de simulações? Sim ☐ Não ☐

Quando foi realizada (data)?

Faz referência a situações de emergência ambiental?

Sim ☐ Que emergências ambientais são tidas em consideração?Não ☐Não ☐**7.1.11 Já ocorreu algum acidente ambiental na instalação? (derrame, inundação, contaminação...)**Sim ☐

Data	Zona	Descrição	Substâncias perigosas?	Quantidade	Como e quem procedeu á resposta/reparação?

Não ☐**7.1.12 Existe algum equipamento sob pressão? (depósito de ar comprimido)**Sim ☐ Quais? _____Não ☐**7.1.13 Existe formação/sensibilização aos trabalhadores e serviços subcontratados a nível ambiental? Existem registos?**Sim ☐ Como e por quem é realizada?Não ☐

8. Aquisição de matéria-prima, outros consumíveis e serviços

8.1 Aquisição de matérias-primas como o papel e consumíveis (quantidade)?

8.2 Existe algum critério ambiental na selecção de produtos, serviços ou fornecedores?

Sim ☐ Qual? _____

Não ☐

8.3 Boas práticas ambientais já existentes.

Anexo 3 – Distância à norma (matriz adaptada de (Pinto, 2005))







Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
4.1	Requisitos gerais						
1	A organização estabeleceu e mantém um SGA?		X		X		☹️
4.2	Política Ambiental						
1	A Administração definiu a política ambiental da organização?	X		X		Foi adoptada a Política Ambiental já existente ao nível corporativo. Aprovada pela Gestão de Topo.	😊
2	A Administração assegurou-se de que a Política Ambiental da organização:						
2.1	Tem o seu âmbito claramente identificado?	X		X		Sim.	😊
2.2	É clara e adequada à natureza e escala dos impactes ambientais das suas actividades, produtos ou serviços?	X		X		Sim.	😊
2.3	Inclui um compromisso no sentido de melhoria contínua e de prevenção da poluição?	X		X		Sim.	😊
2.4	Inclui um compromisso no sentido de cumprir, no mínimo, a legislação e regulamentação ambiental aplicável e outros requisitos que a organização subscreva?	X		X		Sim.	😊
2.5	Está documentada, implementada e é mantida?	X			X	Existe Política Ambiental mas é necessário implementá-la.	😐
2.6	É divulgada junto de todos os colaboradores da organização, de forma a que fiquem conscientes das suas obrigações individuais em matéria de desempenho ambiental?		X		X	É necessário divulgar aos colaboradores.	😐
2.7	Está disponível ao público e às partes interessadas?	X			X	Falta publicar na internet.	😐
2.8	Proporciona o enquadramento para a definição e revisão dos objectivos e metas?	X		X		Sim. Conforme definido no Processo de Revisão do Sistema.	😊

Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
4.3	Planeamento						
4.3.1	Aspectos Ambientais						
1	A organização estabeleceu e mantém processos para identificar os aspectos ambientais e determinar os que possam produzir impacte significativo no ambiente?	X		X			☹️
4.3.2	Requisitos Legais e Outros						
1	A organização estabeleceu e mantém processo (s) para identificar e aceder à legislação e outros requisitos aplicáveis às suas actividades, produtos e serviços	X		X		A Logica tem especificado o processo "Identificação e Legislação e Normas". Adaptar aos requisitos legais ambientais e a análise da sua aplicabilidade.	😊
2	A organização dispõe de processo para se manter actualizada em relação às alterações de legislação e de outros requisitos?	X			X	Existe um processo onde detalha o modo como é actualizada a legislação no entanto, é necessário adaptá-la ao âmbito ambiental.	😊
3	A organização tem processo para comunicar ao pessoal das áreas envolvidas, alterações de legislação e de outros requisitos relevantes?	X		X			😊
4.3.3	Objectivos, metas e programa (s)						
1	A organização estabeleceu e mantém processo (s) para definir objectivos e metas ambientais?		X		X	Não existe um processo mas existem objectivos do grupo.	☹️
2	Os objectivos e metas estabelecidos são realistas?		X		X		☹️
3	Ao estabelecer ou rever os objectivos e metas ambientais, a administração teve em consideração:						
3.1	Os requisitos legais e outros?		X		X		☹️
3.2	Os aspectos ambientais e os impactes significativos associados?		X		X		☹️
3.2	Os seus requisitos financeiros, operacionais e de negócios?		X		X		☹️
3.5	As opiniões das partes interessadas?		X		X		☹️
4	Os objectivos e metas estabelecidos pela organização são coerentes com a política ambiental, nomeadamente com o compromisso relativo à melhoria contínua e a prevenção da poluição?		X		X		☹️

Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
5	A organização estabeleceu indicadores de desempenho mensuráveis?		X		X		☹
6	Os objectivos e metas ambientais são sujeitos a revisões de modo a alcançar as melhorias propostas?		X		X		☹
7	Os objectivos e metas são comunicados ao pessoal relevante?		X		X		☹
8	Os objectivos, metas e programa(s) ambientais são monitorizados de forma a conhecer o grau de cumprimento dos mesmos?		X		X	Não existe uma monitorização, apenas existe uma quantificação anual para realizar o <i>reporting</i> .	☹
9	A organização estabeleceu e mantém programa (s) para atingir os objectivos e metas ambientais que se propõe?		X		X	Os objectivos e metas a definir devem estar documentados no PGA consoante os aspectos ambientais significativos da organização. Isto para que sejam definidas responsabilidades e meios de minimização/controlo e monitorização.	☹
4.4	Implementação e operação						
4.4.1	Recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade						
1	A organização definiu e documentou ao pessoal envolvido na gestão ambiental, as suas funções, responsabilidade e autoridade?		X		X	O SGA não está implementado. Devem ser definidas as funções e responsáveis nas diversas actividades da Logica que irão implementar alterações e novas práticas.	☹
2	A administração providenciou os recursos necessários à implementação, controle e melhoria do sistema de gestão ambiental?		X		X		☹
3	A Administração designou o seu representante, que independentemente de outras responsabilidades, tenha funções, autoridade e responsabilidades definidas para:						
3.1	Assegurar o estabelecimento, implementação e manutenção dos requisitos do sistema de gestão ambiental, de acordo com a norma ISO 14001?		X		X		☹
3.2	Manter a Administração informada sobre o desempenho do sistema de gestão ambiental de modo a facilitar a sua revisão com base na sua melhoria continua?		X		X		☹
4	A administração demonstra o seu compromisso com a melhoria continuada do desempenho da gestão ambiental e prevenção e controlo da poluição?	X		X		Este comprometimento está na assinatura da gestão de topo na PA.	😊
4.4.2	Formação, sensibilização e competência						

Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
1	A organização determinou o nível de experiência e a competência necessários para assegurar a capacidade dos seus colaboradores?	X		X		Os níveis de competência necessários para cada função estão definidos nos Pathways* e nos Job description** Existe também um repositório de <i>skills</i> onde cada colaborador o actualiza centralmente.	😊
2	A organização estabeleceu e mantém processos que assegurem a identificação das necessidades de formação e/ou de sensibilização em matérias de ambiente e prevenção e controlo da poluição?	X		X		Existe um processo que assegura as necessidades de formação consoante o conteúdo.	😊
3	A organização assegura a formação e sensibilização adequadas a todos os colaboradores cujas actividades possam causar impacte(s) ambiental(is) significativos?	X		X		Existe sensibilização em <i>e-learning</i> para todos os colaboradores.	😊
4	A organização garante a formação e sensibilização dos subcontratados, trabalhadores temporários e visitantes, para os impactes, reais ou potenciais, decorrentes das suas actividades?		X		X	Disponibilizar formação aos colaboradores e externos com responsabilidades na implementação do SGA.	😞
6	Aquando da formação, são tidos em conta os diferentes níveis de responsabilidade, capacidade e literacia dos diversos formandos e é efectuada a avaliação das acções de formação?	X		X		Sim, de acordo com o processo de formação.	😊
4.4.3	Comunicação						
1	A organização estabeleceu, implementou e mantém processos para a comunicação interna entre os vários níveis e funções da organização?	X		X		Este processo está distribuído por vários processos: "Reclamações"; "Auditorias Internas"; "Melhoria"; "Revisão do Sistema"; e Intranet/email's	😊
2	A organização estabeleceu e implementou e mantém processo (s) para receber, documentar e responder a comunicações relevantes de partes interessadas externas?	X			X	Solicitações de clientes/externas são respondidas via área de Commercial ou Account Manager's, suportadas pela equipa da Qualidade. Comunicações ao público em geral são comunicadas via internet, responsabilidade do Marketing. Estabelecer um método de receber e documentar comunicações associadas aos aspectos ambientais ou a temas relacionados com o ambiente.	😞
3	A organização decidiu e documentou essa decisão, a cerca da comunicação externa dos seus aspectos ambientais significativos?		X	X		Caso a administração decida que os aspectos ambientais significativos não sejam comunicados voluntariamente essa decisão deve ser documentada.	😞

Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
						Documentar a decisão de não comunicar externamente.	
4	Os colaboradores da organização são envolvidos no desenvolvimento e na revisão dos processos e instruções?	X		X		Todos os colaboradores são envolvidos na melhoria do sistema via o processo de “Melhoria”. (Informação dada pelos responsáveis do processo)	😊
4.4.5	Controlo dos documentos						
1	A organização estabeleceu e mantém processos para controlar todos os documentos exigidos por esta norma, de modo a assegurar:					Embora ainda não existam documentos, existe um processo de “Controlo de documentos e registos” que defini precisamente as metodologias para a gestão e controlo de documentos. Existe um ficheiro de Excel com o histórico do controlo e registo de todas as versões dos documentos publicados e sua evolução.	😊
1.1	A sua gestão e controlo, nomeadamente, identificação, codificação, verificação, aprovação, emissão e remoção de obsoletos?	X		X			
1.2	A sua análise periódica, a sua alteração quando necessário e aprovação por pessoal autorizado?	X		X			
1.3	A sua localização?	X		X			
1.4	A disponibilidade das versões actualizadas dos documentos relevantes em todos os locais onde decorrem as operações essenciais ao funcionamento eficaz do sistema?	X		X			
1.5	A pronta remoção dos documentos obsoletos dos locais de emissão e de uso ou, por qualquer outra forma, o impedimento da sua utilização indevida?	X		X			
1.6	O arquivo e identificação de qualquer documento obsoleto, conservando por motivos legais e/ou como fonte de conhecimentos?	X		X			
2	A organização estabeleceu uma matriz de documentação contendo todos os documentos e respectivas interações?	X		X		A matriz de documentação da organização encontra-se arquivada no ficheiro de controlo e registo de documentos e suas diversas versões evolutivas.	😊
3	A organização possui uma lista de todos os documentos controlados?	X		X		Como não está montado o SGA, não existe ainda o Mapa de documentos do SGA.	
4.4.6	Controlo operacional						
1	A organização identificou as operações (incluindo as de manutenção, limpeza) que estão associadas aos aspectos ambientais identificados e que tenham impacte(s) significativos no ambiente?		X		X	Não estão identificados nem avaliados os aspectos ambientais. Como tal, não existem instruções de controlo ou minimização elaborados.	😞
2	A organização assegura que as operações associadas aos impacte(s) ambientais significativos são realizadas em condições previamente especificadas, de forma a controlar os reduzir esse(s) impacte(s)?		X		X		

Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
3	A organização estabeleceu e mantém processos documentados para cobrir situações em que a sua ausência pode conduzir a desvios em relação à política ambiental e aos objectivos e metas?		X		X		
4	A organização estipulou critérios operacionais nos processos e nas instruções de trabalho?		X		X		
5	A organização divulga os processos e instruções relevantes aos fornecedores e às entidades subcontratadas?						
4.4.7	Preparação e respostas a emergências						
1	A organização estabeleceu e mantém processos para identificar situações potenciais de emergência ou acidentes potenciais que possam causar impacto(s) no ambiente e dar-lhes resposta adequada?		X		X	Além de medidas de prevenção e resposta a emergência, devem ser disponibilizados meios de contenção de derrames junto aos locais de risco do mesmo, por exemplo: depósito do gerador de emergência.	
2	A organização estabeleceu e mantém processos para garantir que são comunicados aos fornecedores e subcontratados os aspectos relevantes que possam estar associados a acidentes ou a situações potenciais de emergência?		X		X		
3	A organização testa periodicamente os seus processos de preparação e de resposta face a situações de emergência sempre que é viável?		X		X		
4	A organização analisa e revê, se necessário, os seus processos de preparação e de resposta face a emergências, em particular após a ocorrência de acidentes, situações de emergência ou simulacros?		X		X		
4.5	Verificação						
4.5.1	Monitorização e medição						
1	A organização estabeleceu e mantém processos para monitorizar e medir regularmente as características principais dos suas operações que possam ter impacto(s) ambiental(is) significativos?		X		X	Não existem processos para tal. Elaborar um plano de monitorização com base nos aspectos ambientais significativos e no PGA a elaborar.	
4.5.2	Avaliação da conformidade						
1	A organização estabeleceu, implementou e mantém processo(s) para avaliar, regularmente, a conformidade com os requisitos legais aplicáveis ou outros que subscreva?		X		X		

Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
1.1	A organização mantém registos que demonstrem os resultados das avaliações periódicas?					Não foi realizado nenhuma avaliação periódica.	--
4.5.3	Não conformidades, acções correctivas e acções preventivas						
1	A organização estabeleceu, implementou e mantém processo(s) para tratar as não conformidades reais e potenciais e para implementar acções correctivas e as acções preventivas?	X		X		Existe o processo denominado “Acções Correctivas Preventivas”.	😊
1.1	O(s) processo(s) definem requisitos para a identificação e correcção da(s) não conformidade(s) e a implementação das acções necessárias para minimizar os seus impactes ambientais?	X		X		Existe mapa de acompanhamento e histórico da evolução das Não-Conformidades – MAC	😊
1.2	O(s) processo(s) definem requisitos para a avaliação de necessidade de acções para prevenir não conformidade(s) e a implementação das acções apropriadas, destinadas a evitar a sua recorrência?	X		X			😊
1.3	O(s) processo(s) definem requisitos para o registo dos resultados de acções correctivas e de acções preventivas implementadas?	X		X		Existe mapa de acompanhamento e histórico da evolução das Não-Conformidades – MAC	😊
1.4	O(s) processo(s) definem requisitos para a revisão da eficácia de acções correctivas e de acções preventivas implementadas?	X		X			😊
4.5.4	Controlo dos registos						
1	A organização estabeleceu e mantém os registos necessários para demonstrar a conformidade com os requisitos da Norma e para demonstrar os resultados obtidos?	X		X		Não existem registos. No entanto, existe um processo de “Controlo de Documentos e Registos”	😊
	A organização assegura que os registos são e mantém-se legíveis, identificáveis e rastreáveis á actividade, produto ou serviço envolvido?	X		X			
2	A organização estabeleceu, implementou e mantém processos para identificação, armazenamento, protecção, recuperação, retenção e eliminação dos registos?	X		X			
3	A organização assegura o arquivo e manutenção dos registos e de modo a permitir um acesso fácil, e a sua protecção contra danos, deterioração ou perda e a sua conservação pelo período de tempo definido e documentado?	X		X			
4.5.5	Auditoria Interna						
1	A organização estabeleceu e mantém programa(s) para a realização periódica de auditorias ao SGA, de forma a determinar se este foi	X		X		Plano Anual de Auditorias.	😐

Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
	adequadamente planeado e é mantido em conformidade com as disposições planeadas para a gestão ambiental, incluindo os requisitos da Norma?					Planear uma auditoria de conformidade legal paralela a esta.	
1.1	O(s) programa(s) de auditoria foram planeado(s), estabelecido(s), implementado(s) e mantido(s) tendo em conta os aspectos ambientais da(s) operações e os resultados de auditorias anteriores?					Não existe auditorias ambientais anteriores.	--
2	A organização estabeleceu, implementou e mantém processo(s) de auditoria definindo as responsabilidades e os requisitos para o planeamento e realização de auditorias, relato e comunicação dos resultados e manutenção dos registos associados?	X		X		Processo de Auditorias Internas.	😊
2.1	O(s) processo(s) inclui(em) a determinação dos critérios, do âmbito, da frequência e dos métodos de auditoria?	X		X			😊
3	A organização assegura que as auditorias são conduzidas de modo imparcial e objectivo por pessoas independentes da actividade em análise?	X		X		O auditor coordenador tem que cumprir os “Requisitos Mínimos Auditor” publicados na intranet. Existe ainda uma bolsa de auditores internos que faz referência ao conjunto de elementos da Logica que possuem qualificação necessária para realizar auditorias internas no âmbito do SGA.	😊
4.6	Revisão pela Gestão						
1	A Administração (gestão de topo) revê o sistema de gestão ambiental de modo a assegurar a sua adequação e eficácia?	X		X		Não existe uma revisão porque o sistema não está implementado. No entanto existe um Revisão do sistema.	😐
1.1	A periodicidade está definida e documentada?	X		X		Anual. Está definido e documentado corporativamente com uma frequência anual	😊
2	O processo de revisão do sistema de gestão assegura a recolha de informação necessária para que a Gestão o possa avaliar, de forma objectiva e detalhada, nomeadamente:	X		X		Faz parte dos inputs para a revisão do sistema. De acordo com o processo, faz parte dos inputs para a revisão do sistema.	😊
2.1	Os resultados das auditorias internas e avaliações da conformidade com os requisitos legais e outros?	X		X			
2.2	A extensão em que os objectivos e metas foram atingidos?	X		X			
2.3	O desempenho ambiental da organização?	X		X			
2.4	O estado das acções correctivas e preventivas?	X		X			
2.5	As acções de seguimento resultantes de anteriores revisões pela gestão?	X		X			

Req.	Requisito/ Assunto	Existem Documentos		Conformidade		Comentários e recomendações	
		S	N	C	NC		
2.6	As alterações de circunstância?	X		X			
2.7	As recomendações para melhoria?	X		X			
3	As revisões pela Gestão permitem evidenciar a melhoria contínua do sistema, nomeadamente, alteração da política ambiental, dos objectivos e metas ambientais e de outros elementos do SGA?		X	X		O processo não é específico para o ambiente, como tal, alterações como estas não estão referenciadas. No entanto o objectivo deste processo é a melhoria de qualquer sistema implementado	😊
4	Existem documentos da revisão pela administração?		X		X	Não existe documentos de revisão porque não existe SGA implementado.	😞



😊 - Existem documentos que confirmam este requisito


😐 - Existem documentos que confirmam este requisito, mas é necessário adaptar ao âmbito ambiental

😞 - Não existem documentos que verifiquem a conformidade com o sistema de gestão ambiental



Anexo 4 – Avaliação da Conformidade Legal

Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
Geral	Responsabilidade ambiental	Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de Julho	SECÇÃO II - Obrigações de prevenção e reparação dos danos ambientais Artigo 12.º Responsabilidade objectiva 1 - O operador que, independentemente da existência de dolo ou culpa, causar um dano ambiental em virtude do exercício de qualquer das actividades ocupacionais enumeradas no anexo III do presente decreto -lei ou uma ameaça iminente daqueles danos em resultado dessas actividades, é responsável pela adopção de medidas de prevenção e reparação dos danos ou ameaças causados, nos termos dos artigos seguintes.	Garantia(s) financeira(s) (ex: apólice de seguro, garantia bancária, fundos próprios reservados que permita assumir as responsabilidades ambientais relativas à prevenção e reparação de danos.	?	A Logica deve constituir uma garantia financeira por subscrição de uma apólice de seguro adequada à actividade desenvolvida e inerente aos riscos ambientais que possam incorrer. Uma vez que não existe o parecer de dispensa do Decreto-Lei nº 78/2004, de 3 de Abril, de acordo com o anexo III, este é um decreto que se aplica.
	Garantia financeira por danos ambientais		Art.º 22.º 1 - Os operadores que exerçam as actividades ocupacionais enumeradas no anexo III constituem obrigatoriamente uma ou mais garantias financeiras próprias e autónomas, alternativas ou complementares entre si, que lhes permitam assumir a responsabilidade ambiental inerente à actividade por si desenvolvida. 2 - As garantias financeiras podem constituir -se através da subscrição de apólices de seguro, da obtenção de garantias bancárias, da participação em fundos ambientais ou da constituição de fundos próprios reservados para o efeito. 3 - As garantias obedecem ao princípio da exclusividade, não podendo ser desviadas para outro fim nem objecto de qualquer oneração, total ou parcial, originária ou superveniente.			
			Anexo III 9 - Exploração de instalações sujeitas a autorização,			


Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
			nos termos do Decreto -Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, que transpõe a Directiva n.º 84/360/CEE, do Conselho, de 28 de Junho, relativa à luta contra a poluição atmosférica provocada por instalações industriais, no que respeita à libertação para a atmosfera de quaisquer das substâncias poluentes abrangidas pela referida directiva.			
Geral	Nemátodo da madeira do Pinheiro	Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de Agosto	Anexo IV - Marcação do material de embalagem de madeira 3 - Preenchimento da marca: PT - código ISO de Portugal; 0000 - Número de registo oficial do operador económico atribuído pelos serviços oficiais; YY - tipo de tratamento; HT - tratamento pelo calor.	Marcação do material de embalagem de madeira está de acordo com este DL		Algumas paletes foram confirmadas visualmente.
Energia	Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) Certificação energética e qualidade do ar	Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de Abril	Art. 27.º - Limites mínimos para aplicação do presente Regulamento a) aplica-se a todos os grandes edifícios de serviços existentes com uma área útil superior a 1000 m ² . c) aplica-se ao licenciamento de todos os edifícios ou fracções autónomas residenciais novos com uma potência instalada Pr superior a 25 kW para climatização.	Verificar se é considerada um grande edifício. Certificado de desempenho Energético e da Qualidade do ar Interior		A aplicabilidade deste decreto não foi confirmada pois embora possuam áreas superiores às definidas (>1000 m ²), os edifícios não são propriedade da Logica. Contactada a ADENE também não foi possível obter a confirmação de tal aplicabilidade. A última aquisição ou contracto de aluguer foi nas instalações de Sintra, e estas já possuem o certificado de energética A recomendação é: - Contratar uma empresa externa


Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
						creditada para o efeito de forma a despistar tal requisito pois salvaguarda no futuro de possíveis coimas.
Energia	Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE)	Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de Abril	Art. 2.º - Âmbito de aplicação 1 - O regime previsto no presente decreto -lei aplica – se às instalações consumidoras intensivas de energia (CIE) que no ano civil imediatamente anterior tenham tido um consumo energético superior a 500 toneladas equivalentes petróleo (500 tep/ano), com excepção das instalações de co -geração juridicamente autónomas dos respectivos consumidores de energia.	Verificar o consumo energéticos e converter a tep's.		Inventário do consumo de energia eléctrica de 2011: - Printing & Finishing – 597 tep. - Data center – 1201 tep Foi proposto pela equipa dos <i>facilities</i> a análise da aplicabilidade deste decreto, por uma entidade creditada pela Agencia para a Energia (ADENE) e a avaliação confirmou que o P&F está a instalação do P&F está sujeito a uma auditoria energética e à elaboração dos respectivos planos de racionalização dos consumos de energia.
			Art. 4.º - Operador de instalações CIE O operador que explore instalações CIE fica sujeito às seguintes obrigações: a) Promover o registo das instalações Art. 6.º - Auditorias energéticas 1- É obrigatória a realização das seguintes auditorias energéticas: a) Nas instalações com consumo de energia igual ou superior a 1000 tep/ano, com uma periodicidade de seis			Assim, a organização deve: - Registar-se na plataforma on-line para este tipo de instalações (RGCE) -Realizar uma auditoria energética. - Elaborar um Plano de Racionalização de Consumos de Energia (PRen) - Submeter on-line no o plano de


Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
			<p><u>anos</u>, sendo que a primeira destas auditorias deve ser realizada no prazo de quatro meses após o registo.</p> <p>b) Nas instalações com consumo de energia igual ou superior a 500 tep/ano mas inferior a 1000 tep/ano, com uma <u>periodicidade de oito anos</u>, sendo que a primeira destas auditorias deve ser realizada no ano seguinte ao do registo.</p> <p>2- As auditorias incidem sobre as condições de utilização da energia, bem como a concepção e o estado da instalação, devendo ainda ser colhidos os elementos necessários à elaboração do Plano de Racionalização do Consumo de Energia (PREn) e à verificação do seu subsequente cumprimento.</p>			<p>modo a que este seja aprovado pela DGEG.</p> <p>- Entregar relatórios periodicamente do progresso verificado.</p>
Energia	Combustíveis	Decreto-Lei n.º 195/2008, de 6 de Outubro	<p>ANEXO III - Instalações com licenciamento simplificado ou não sujeitas a licenciamento</p> <p>A - Instalações sujeitas a licenciamento simplificado</p> <p>d) Postos de abastecimento de combustíveis para consumo próprio e cooperativo com capacidade igual ou <u>superior a 10 m³</u>;</p> <p>Art. 19.º - Inspecções periódicas</p> <p>4 - Os certificados são válidos por cinco anos, devendo ser renovados obrigatoriamente até 30 dias antes do seu termo.</p> <p>(Instalações de armazenagem e derivados de petróleo são objecto de inspecções periódicas, de 5 em 5 anos.)</p>	<p>Licença de armazenamento de gasóleo emitido pela DRE-LVT e a validade da mesma.</p> <p>Data da última inspecção.</p>	?	<p>O depósito de derivados de petróleo (neste caso, do gerador de emergência) deve ser licenciado junto da Entidade Competente.</p> <p>Não foi verificada a licença nem a data da última inspecção pelo que a falta destes dados não permitiu fazer o diagnóstico.</p>
Efluentes	Descarga de águas residuais	Aviso n.º 1867/2005 (2.ª série) (Reg. SMAS –	APÊNDICE 6 - Actividades económicas isentas da entrega do pedido de ligação aos sistemas públicos de drenagem.	Licença de Descargas de águas residuais para o sistema de drenagem municipal emitida pelo	?	<p>Licença não disponibilizada.</p> <p>Caso não exista a licença e visto</p>







Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
		Loures) Cumprimento do DL n.º 236/98 de 1 de agosto	APÊNDICE 7 - Entrega do modelo A ou do modelo B, consoante o número de trabalhadores. Todos os utentes industriais que tenham ao seu serviço um número inferior a 10 trabalhadores, terão de entregar o modelo A, os restantes, que tenham um número superior a 10 trabalhadores, terão de entregar o modelo B.	SMAS Loures. Entrega do Requerimento – Modelo B para o pedido de ligação aos sistemas públicos de drenagem.		que o C.A.E. da Logica não se encontra no Apêndice 6, deve portanto entregar o requerimento de modelo B (mais de 10 trabalhadores). E fazer análises ao efluente através de uma entidade acreditada. Após a monitorização devem ser enviadas os resultados das análises efectuadas aos SMAS Loures.
Efluentes	Análises químicas	Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto	Art. 64.º - Normas de descarga 1 - As normas de descarga serão fixadas, para cada instalação, pela DRA territorial. Art. 76.º – Laboratórios acreditados 1 - Os ensaios conducentes à verificação do cumprimento do presente diploma devem ser preferencialmente realizados por laboratórios acreditados para o efeito.	Análises e respectivo laboratório.		São realizadas análises pelo fornecedor e estas são analisadas em laboratório acreditado.
Emissões e qualidade do ar	Regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes Emissões fontes fixas e pontuais	Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril	Art. 10.º - Medidas especiais para minimização das emissões difusas a) Captação e canalização para um sistema de exaustão das emissões difusas de poluentes atmosféricos, sempre que técnica e economicamente viável; e) Armazenar, na medida do possível, em espaços fechados os produtos a granel que possam conduzir a emissões de poluentes para a atmosfera; f) Assegurar que o pavimento da área envolvente da instalação, incluindo vias de circulação e locais de estacionamento, possui revestimento adequado a evitar a contaminação de solos e aquíferos e é mantido em	Registo e controlo do número de horas de funcionamento do gerador de emergência. Monitorização das fontes fixas e comunicado dos resultados à CCDR. Utilização de laboratório acreditados.		Deve ser registado o número de horas de funcionamento e do consumo de combustível do gerador. Realizar pelo menos uma medição que demonstre o cumprimento dos VLE. Comunicar à CCDR o registo do ano anterior e os valores da medição, para que esta verifique o pedido e emita uma dispensa de monitorização e isenção de autocontrolo das emissões



Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
			<p>condições de higiene e limpeza.</p> <p>Art. 21.º Dispensa de monitorização</p> <p>1 - A monitorização é dispensada nas fontes pontuais associadas a instalações que funcionem menos de 25 dias por ano ou por um período anual inferior a quinhentas horas.</p> <p>2 - A dispensa de monitorização prevista no número anterior só produz efeitos após a comunicação à CCDR competente, efectuada pelo operador, de que as fontes pontuais se encontram nas condições aí fixadas.</p> <p>3 - O disposto no número anterior obriga o operador à realização de pelo menos uma medição pontual, nos termos do n.º 1 do artigo 19.º do presente diploma, que demonstre o cumprimento dos VLE aplicáveis.</p> <p>4 - O operador está obrigado a possuir o registo actualizado do número de horas de funcionamento e consumo de combustível anuais para todas as instalações abrangidas pelo presente artigo.</p> <p>Art. 23.º – Comunicação de resultados</p> <p>A comunicação dos resultados referida no número anterior é efectuada no prazo de 60 dias seguidos contados da data da realização da monitorização pontual e contém a informação constante do anexo II do presente diploma, de que faz parte integrante.</p>			<p>gasosas provenientes das fontes fixas.</p> <p>As emissões que saem do sistema de exaustão das máquinas do <i>Printing & Finishing</i> devem ser monitorizadas de forma a evidenciar o cumprimento ou não dos VLE da portaria seguinte.</p> <p>Foi referido que apenas é emitida carga térmica pela chaminé no entanto, uma medição a confirmar deve ser realizada.</p>
Emissões e qualidade do ar	Limiares poluentes atmosféricos	<p>Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro</p> <p>Aletrado Pela Portaria n.º</p>	<p>ANEXO - Tabela n.º1, Limiares mínimos e limiares mássicos máximos</p> <p>A nova portaria fixa os valores limite de emissão de</p>	Verificação das análises e do cumprimento dos VLE	--	<p>Não foram verificados análises.</p> <p>A organização deve assegurar que as máquinas associadas à conduta</p>



Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
		675/2009, de 23 de Junho	aplicação geral (VLE gerais) aplicáveis às instalações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.			de exaustão (fontes fixas) devem apresentar valores caudais mássicos inferiores aos limiares mínimos.
Emissões e qualidade do ar	Gases fluorados efeito de estufa (HFC) Fluorados	Regulamento (CE) n.º 842/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Maio Regulamento (CE) n.º 1516/2007, de 19 de Dezembro Decreto-Lei n.º 56/2011, de 21 de Abril	Art. 3.º - Confinamento 2 - Os operadores das aplicações referidas no n.º 1 devem assegurar que as aplicações sejam controladas para detecção de fugas por pessoal acreditado que cumpra os requisitos do artigo 5.º, de acordo com a seguinte programação: a) As aplicações que <u>contenham 3 kg ou mais de gases fluorados com efeito de estufa</u> devem ser controladas para detecção de fugas pelo menos <u>uma vez de doze em doze meses</u> ; este requisito não se aplica aos equipamentos com sistemas hermeticamente fechados que estejam rotulados como tal e contenham menos de 6 kg de gases fluorados com efeito de estufa; b) As aplicações que contenham <u>30 kg ou mais de gases fluorados com efeito de estufa</u> devem ser controladas para detecção de fugas <u>pelo menos uma vez de seis em seis meses</u> ; c) As aplicações que contenham <u>300 kg ou mais de gases fluorados com efeito de estufa</u> devem ser controladas para detecção de fugas <u>pelo menos uma vez de três em três meses</u> . As aplicações devem ser controladas para detecção de fugas no prazo de um mês a contar da reparação de uma fuga, a fim de assegurar que a reparação foi eficaz. 6 - Os operadores das aplicações referidas no n.º 1 que contenham 3 kg ou mais de gases fluorados com efeito	Registos da manutenção dos equipamentos – Fichas de intervenção. Verificação da periodicidade de detecção de fugas – Fichas de intervenção. Inventário dos equipamentos com mais de 3kg de gases efeito de estufa. Certificados das empresas e dos técnicos que fazem as intervenções nos equipamentos com gases fluorados.		A lista evidenciada é relativa ao levantamento realizado em 2010 e como tal esta deve ser actualizada. Deve portanto existir uma lista de equipamentos existentes com a indicação do gás que contém e da respectiva quantidade. Realizar semestralmente a verificação de fugas de gases de equipamentos com mais de 3 kg de gases fluorados. E devem ser mantidos os registos desta verificação. Fichas de intervenção que além do registo de detecção de fugas deve aparecer a quantidade de refrigerante inserido, a data, a empresa e o técnico que os realizou a (para equipamentos com quantidade de gás superior a 3kg) Assegurar que todas as intervenções em equipamentos com gases fluorados com efeito de estufa são efectuadas por técnicos




Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
			<p>de estufa devem manter registos da quantidade e do tipo dos gases fluorados com efeito de estufa instalados, das quantidades adicionadas e das quantidades recuperadas durante as operações de assistência técnica, de manutenção e de eliminação final.</p> <p>Manterão igualmente registos de outras informações relevantes, incluindo a identificação da empresa ou do técnico que efectuou a assistência técnica ou a manutenção, bem como as datas e os resultados dos controlos efectuados.</p> <p>Art. 5.º (DL n.º 56/2011) - Avaliação e certificação para os sectores de aquecimento, ventilação, ar condicionado, refrigeração e protecção contra incêndio</p> <p>8 - A APA mantém actualizadas e divulga, no seu sítio na Internet as listas dos organismos de certificação e respectivos títulos de certificados emitidos, nos termos dos números anteriores.</p> <p>Anexo I - Lista dos gases fluorados com efeito de estufa</p>			<p>certificados por organismos reconhecidos pela APA e/ou acreditados pelo IPAC – recolher previamente as licenças dos mesmos.</p> <p>Foi disponibilizado um “pré-certificado” de um técnico para a manutenção/intervenção em equipamentos de gases fluorados (emitido a 16 de Agosto de 2012). E, uma vez que não foram disponibilizado mais certificados indica que durante o ano de 2011 e até a data os técnicos não possuíam uma qualificação acreditada.</p>
Emissões e qualidade do ar	<p>Gases refrigerantes (HCFC)</p> <p>Camada do ozono</p>	<p>Decreto-Lei nº 152/2005, de 31 de Agosto</p> <p>Decreto-Lei nº 35 /2008, de 27 de Fevereiro</p>	<p>Anexo I - Qualificações dos técnicos necessários, por tipo de intervenção</p> <p>Art. 8.º - Intervenções técnicas em equipamento contendo substâncias regulamentadas</p> <p>Art. 9.º Obrigatoriedade de certificação</p>	<p>Lista de equipamentos actualizada com gases presentes na legislação como o R22.</p> <p>Qualificações dos técnicos que fazem intervenções em equipamentos que possuem substancias que</p>		<p>- Existe uma lista mas esta não está actualizada (2010).</p> <p>- Não foram disponibilizadas fichas de intervenção.</p> <p>Nem qualificação dos técnicos para intervenção em equipamentos com</p>


Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
			<p>1 - Detecção de fugas, recuperação e instalação, bem como manutenção ou assistência, só podem ser executadas por técnicos certificados nos termos do artigo seguinte.</p> <p>Refrigeração</p> <p>A partir de 1 de Janeiro de 2001, os CFC recuperados devem ser destruídos a partir de tecnologias ambientalmente adequadas.</p> <p>Anexo II – Modelo de ficha de intervenção (Decreto-Lei nº 35 /2008, de 27 de Fevereiro)</p>	<p>empobrecem a camada do ozono.</p> <p>Exemplos de intervenções: transfega, recuperação, reciclagem, valorização e destruição destas substâncias regulamentadas.</p>		<p>gases que empobrecem a camada do ozono.</p> <p>Assim a organização deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar um procedimento que defina as qualificações dos técnicos nas intervenções a realizar. - Para serem certificados, os técnicos terão de ter a escolaridade obrigatória e passar num exame do organismo de certificação. As empresas terão de provar que têm pessoal habilitado e que têm as ferramentas e os procedimentos necessários a esta actividade.
Emissões e qualidade do ar		Regulamento (CE) n.º 1005/2009, de 16 de Setembro	<p>Art. 11.º - Produção, colocação no mercado e utilização de hidroclorofluorocarbonetos e colocação no mercado de produtos e equipamentos que os contenham ou deles dependam</p> <p>7. As empresas que operem equipamento referido no nº 4 que contenha uma carga de fluido de 3 kg ou mais devem manter um registo da quantidade e tipo de substância recuperada e adicionada e da empresa ou técnico que procedeu à manutenção ou reparação.</p> <p>Art. 24.º - Novas substâncias</p> <p>Serão proibidos todos os hidroclorofluorocarbonos a partir de 1 de Janeiro de 2015.</p>	<p>Registos/fichas de intervenção.</p> <p>Metodologia para substituir os gases.</p>		<p>A prática aplicada é que sempre que existam intervenções, seja substituído o gás (ex: R22) proibido por refrigerantes autorizados até 2015. No entanto não existem ou pelo menos não foram disponibilizadas as fichas de intervenção de acordo com este modelo.</p> <p>Assim a organização deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eliminar até 2015 o gás R22. - Garantir fichas de intervenção de acordo com o anexo II do Decreto-Lei n.º 35/2008, de 27 de Fevereiro




Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
Resíduos	Geral Classificação dos resíduos	Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março	Anexo I - Lista europeia de resíduos (códigos LER).	Resíduos armazenados e devidamente codificados com o código LER		São sempre usadas as designações e códigos LER para a identificar os resíduos.
Resíduos	Geral	Portaria 1408/2006, de 18 de Dezembro (SIRAPA)	Art. 5.º 1 - A responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respectivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos			
		Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro	Art. 7.º - Princípio da hierarquia dos resíduos 4 - Os produtores de resíduos devem proceder à separação dos resíduos na origem de forma a promover a sua valorização por fluxos e fileiras.			Em 2011 a reciclagem não estava implementada de forma activa.
		Com as alterações pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho	Art. 9º É proibida a realização de operações de tratamento de resíduos não licenciadas.	Entidades a quem a Logica entrega os resíduos. Licenças dos operadores que fazem a gestão de resíduos da Logica (alvarás e licenças).		Deve existir um arquivo de alvarás e licenças dos operadores de gestão.
			Art. 32.º - Licenciamento simplificado 1- b) Armazenagem de resíduos, quando efectuadas no próprio local de produção, no respeito pelas especificações técnicas aplicáveis e por período superior a um ano;	Armazenamento dos resíduos por um período superior a um ano.		Não são armazenados por um período superior a um ano.
	Registo anual de resíduos		Art. 48º - Obrigatoriedade de inscrição e de registo 1 - Estão sujeitos a inscrição e a registo de dados no SIRAPA: a) As pessoas singulares ou colectivas responsáveis	Verificar se a Logica efectuou o Pagamento e Registo no SIRAPA e se reportou as quantidades de resíduos produzidas no		Não existe registo em nome da organização.

Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
			por estabelecimentos que empreguem mais de 10 trabalhadores e que produzam resíduos não urbanos.	ano anterior até 31 de Março de 2012. Verificar as GAR de 5 anos.		
			Art. 49-A As entidades sujeitas a registo devem manter um registo cronológico dos dados registados nos termos do artigo anterior por um período mínimo de três anos.			
			Art. 49-B.º O prazo para registo anual da informação relativa aos resíduos e aos produtos colocados no mercado termina no dia 31 de Março do ano seguinte ao do ano a reportar.			
			Art. 57.º Taxas de registo 1 - Os produtores e operadores sujeitos a registo no SIRAPA estão obrigados ao pagamento de uma taxa anual e registo destinada a custear a sua gestão.			
Resíduos	Pilhas e baterias	Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de Janeiro	Art. 9.º- Recolha de resíduos de pilhas e acumuladores portáteis Os utilizadores finais estão obrigados a proceder à entrega dos resíduos de pilhas e acumuladores portáteis que detenham, sem quaisquer encargos, em pontos de recolha selectiva destinados para o efeito.	Protocolo de colaboração com a Ecopilhas.		As pilhas estão armazenadas nas instalações para posterior recolha pela Ecopilhas. Os acumuladores são trocados por acumuladores novos. Não existem acumuladores usados armazenados temporariamente.
Resíduos	EEE	Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10	Art. 8.º Responsabilidades pela gestão Todos os intervenientes no ciclo de vida do EEE e dos			Os REEE são armazenados nas instalações e encaminhados para


Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
		de Dezembro, (alterado pelo Decreto - Lei n.º 174/2005 de 25 de Outubro, e Decreto-Lei n.º 132/2010 de 17 de Dezembro)	REEE são co-responsáveis pela sua gestão.			um operador de gestão.
Resíduos	PCB	Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de Julho Alterado pelo Decreto-Lei n.º 72/2007 de 27 de Março	Art. 4.º Os detentores de equipamentos que contenham mais de 5 dm ³ de PCB (no caso dos condensadores eléctricos, o limiar de 5 dm ³ incluirá todos os elementos do seu conjunto) devem comunicar à Autoridade Nacional dos Resíduos (ANR) a quantidade que detêm, através da informação prevista no anexo I deste diploma, do qual faz parte integrante	Declaração de isenção de PCB.		A análise ao óleo do PT indica que possui uma quantidade de PCB inferior a 50 ppm. Existe uma declaração de que a quantidade de PCB no óleos do PT é inferior a 50 ppm. Uma vez que a quantidade de pcb é inferior a 5 dm ³ a Logica não necessita de inventariar/reportar a APA.
Resíduos	Construção e Demolição	Portaria n.º 417/2008 de 11 de Junho	Art. 1º O transporte de RCD deve ser acompanhado de guias de acompanhamento de resíduos. Modelo constante do anexo I – para transporte de RCD, provenientes de um único produtor ou detentor podendo constar de uma mesma guia o registo do transporte de mais do que um movimento de resíduos. Modelo constante do anexo II - deve acompanhar o transporte de RCD provenientes de mais do que um produtor ou detentor.	Guias de acompanhamento dos resíduos de construção e demolição		Indicação que em 2011 não foi feita nenhuma intervenção.


Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
Resíduos	Transporte	Portaria nº 335/97 de 16 de Maio	Art. 2.º O transporte rodoviário de resíduos apenas pode ser realizado pelo produtor de resíduos ou por entidades contratadas para a sua gestão ou transporte, desde que devidamente licenciadas para o efeito.	Licenças do transportador e destinatário.		Expedir resíduos sempre com o preenchimento da GAR pelo transportador e proceder ao pedido da cópia da mesma já preenchida pelo destinatário.
			Art. 5.º 1 - O produtor e o detentor devem assegurar que cada transporte é acompanhado das competentes guias de acompanhamento de resíduos	Conformidade das guias de acompanhamento. Se existem e se estão correctamente preenchidas (em triplicado).		Criar um arquivo para guardar as GAR, durante 5 anos, e também das licenças dos transportadores.
			Art. 6.º d) O produtor ou detentor, o transportador e o destinatário dos resíduos devem manter em arquivo os eus exemplares da guia de acompanhamento por um período de cinco anos.	Arquivo das guias por 5 anos.		
Resíduos	Óleos usados	Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho	Art. 6º - Responsabilidade 2 - Os produtores de óleos usados são responsáveis pela sua correcta armazenagem e integração no circuito de gestão dos óleos usados.	Licenças do transportador e destinatário.		Indicação que os óleos são recolhidos pelos fornecedores.
Ruído	Equipamentos exteriores	Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro	Art. 2.º Âmbito de aplicação 1 - O presente decreto-lei aplica-se exclusivamente a equipamento para utilização no exterior. Art. 3.º - Definições 1 - Para efeitos de aplicação do presente decreto-lei, entende-se por: a) «Equipamento para utilização no exterior» ou «equipamento»: i) Qualquer máquina (...) automotriz, ou não, e que,	Se os empilhadores e compressores: - exibem marcação CE (anexo IV); - Indicam o nível de potência sonora; - é acompanhado de uma declaração CE de conformidade (artigo 2.º e 4.º).		Embora as empilhadoras sejam eléctricas são consideradas um equipamento automotriz com motor e que pode circular no exterior. A marcação CE foi verificada nas empilhadoras mas o nível de potência sonora não. No entanto, pela verificação junto


Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
			<p>independentemente do ou dos elementos motores, se destine a ser utilizada ao ar livre, de acordo com o respectivo tipo, e que contribua para a exposição ao ruído ambiente;</p> <p>Art. 10.º - Marcação</p> <p>1 - O equipamento colocado no mercado ou em serviço e que cumpra o disposto no presente decreto-lei deve exibir a marcação CE de conformidade, que consiste nas iniciais «CE», e cujo modelo consta do anexo IV ao presente decreto-lei.</p> <p>2- A marcação CE é acompanhada pela indicação do nível de potência sonora garantido, conforme consta do modelo apresentado no anexo IV.</p>			das mesmas, estas não são ruidosas.
Ruído	Ruído ambiental	Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro (Regulamento Geral do Ruído)	<p>Art. 11.º - Valores limite de exposição</p> <p>a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden (diurno- entardecer-nocturno) e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln (nocturno);</p> <p>b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln.</p>	<p>Relatório caracterização do ruído ambiental e conformidade com os critérios de exposição máxima e de acréscimos sonoros.</p> <p>Verificar o cumprimento dos valores limite estabelecidos para as zonas mistas e sensíveis.</p>		<p>Realizado um estudo de ruído ambiental por uma entidade acreditada para o efeito.</p> <p>Os resultados obtidos evidenciam que as actividades não representam incomodidade acústica para o exterior uma vez que as actividades operacionais (Sacavém) estão localizadas numa zona classificada como mista industrial e terciário.</p> <p>A organização deve assegurar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - É realizado monitorizações sempre que existiram alterações na instalação que justifiquem e com uma periodicidade máxima de 5


Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
						anos.
Substâncias ou matérias primas perigosas	Aprova o regulamento para a classificação, embalagem, rotulagem e fichas de dados de segurança de preparações perigosas	Decreto-Lei n.º 82/2003, de 23 de Abri Alterado pelo Decreto-Lei n.º 63/2008, de 2 de Abril	Art. 9.º Rotulagem 2 - Sem prejuízo das condições especiais de rotulagem previstas no presente decreto -lei, a embalagem deve conter obrigatoriamente, de modo legível e indelével, as seguintes indicações, redigidas em língua portuguesa Art. 13.º Fichas de dados de segurança 1 - As informações fornecidas nas fichas de dados de segurança destinam-se, sobretudo, aos utilizadores profissionais e devem permitir-lhes tomar as medidas necessárias para proteger a saúde e o ambiente e garantir a segurança nos locais de trabalho.	Existência de fichas de segurança dos produtos utilizados em língua portuguesa, de acordo com este regulamento. Classificação das embalagens – rotulagem das substâncias perigosas para a saúde humana ou ambiente. Verificar a rotulagem das embalagens dos produtos utilizados.		Colocar fichas de segurança em pastas nas áreas de trabalho. Assim, a organização deve: - Solicitar sempre aos fornecedores as Fichas de Dados de segurança actualizadas segundo o Decreto-lei. As fichas devem ser analisadas e se cumprirem a legislação, o produto deve ser aceite. Se a ficha não garantir o cumprimento da legislação, o produto deve ser rejeitado.
Substâncias ou matérias primas perigosas	Regime de classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas para a saúde e ambiente	Decreto-Lei n.º 98/2010, de 11 de Agosto	Art. 8.º Rotulagem A embalagem deve conter obrigatoriamente, de modo legível e indelével, as indicações, redigidas em língua portuguesa.	Rótulo embalagens.		Requisito não verificado neste trabalho.
Recipientes sob pressão	Instrução técnica para recipientes sob pressão ar	Despacho n.º 1859/2003, de 30 de Janeiro	3 - Classificação: 3.1 — Os recipientes de ar comprimido classificam-se nas seguintes classes de perigo consoante a energia potencial dos mesmos e o risco associado à instalação e funcionamento, tendo em conta a definição de diferentes graus de exigência para cada uma das instalações:	Classe de perigo. Verificar se todos os equipamentos estão devidamente identificados e dentro do prazo de autorização.		Requisito não verificado neste trabalho.

Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
			<p>PS×Vx30 000barxlitro (classe de perigo A);</p> <p>15 000XPS×V!30 000barxlitro (classe de perigo B);</p> <p>3000XPS×V!15 000barxlitro (classe de perigo C).</p>			
Recipientes sob pressão	Regulamento de Instalação, de Funcionamento, de Reparação e de Alteração de Equipamentos sob Pressão (ESP)	Decreto-Lei n.º 90/2010, de 22 de Julho	<p>Art. 5.º - Placa de registo</p> <p>1- A placa de registo deve ser afixada de modo permanente no ESP, ou numa estrutura solidária com ele, em local bem visível, de modo a que a data da prova de pressão, ou de outros ensaios equivalentes eventualmente previstos na ITC aplicável, possa ser marcada, sem implicar a sua remoção, salvo se a DRE, mediante pedido fundamentado do proprietário, aceitar outra localização da placa.</p> <p>Art. 9.º - ESP dispensados de autorização prévia de instalação</p> <p>1 - A instalação do ESP fica dispensada de autorização prévia nos seguintes casos:</p> <p>a) ESP destinados a conter fluidos do grupo 1 e com PS x V inferior ou igual a 10 000 bar por litro;</p> <p>b) ESP destinados a conter fluidos do grupo 2 e com PS x V inferior ou igual a 15 000 bar por litro;</p> <p>c) ESP não fixos, que são aqueles que pela natureza da sua utilização não estão instalados de um modo permanente;</p> <p>d) Tubagens.</p> <p>Art. 16.º - Órgãos de segurança e controlo</p>	<p>Existência de placas de registo</p> <p>Licenciamento dos ESP (se aplicável)</p> <p>Inspecção</p>	?	Requisito não verificado neste trabalho.

Domínio	Tema	Diploma	Requisito	Evidências a verificar	Diagnóstico	Comentário e/ou recomendações
Segurança em edifícios	Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE)	Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro	<p>Título VII - Condições gerais de autoprotecção</p> <p>Para os edifícios e recintos já existentes à data de 1 de Janeiro de 2009 a Empresa deverá obedecer às condições de autoprotecção (artigos 193.º a 207.º) definidas neste regulamento, até 1 de Janeiro de 2010:</p> <p>As Medidas de autoprotecção a implementar são dependentes da utilização tipo e da categoria de risco e, poderão ser as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimentos de Emergência (art. 204.º) - Procedimentos de Prevenção (art. 202.º) - Plano de Emergência (art. 205.º) - Plano de Prevenção (art. 203.º) - Plano de Segurança (Plano de Emergência + Plano de Prevenção) - Registos de Segurança (art. 201.º) - Formação em segurança contra incêndio (art. 206.º) - Simulacros (art. 207.º) 	Verificar as medidas de emergência e a respectiva validade (se estão actualizadas).		Previsto elaborar em 2012.

 - Diagnóstico positivo

 - Diagnóstico negativo

 - Diagnóstico positivo mas não confirmado ou que faltam dados para verificar a conformidade total

 - Requisito referenciado mas não verificado

Anexo 5 – Áreas de construção

Local	Área de construção (m ²)	
	Fonte: google earth	
Malhoa	1 642	
Porto	1 350	
Sacavém – <i>Data center</i> e escritórios	920	
Sacavém - P&F + AM + EUS	6 419	
Sacavém – IUCC	360	m ² /colab
Área total - 2011	10 691	9,5
Número de colaboradores Logica	1131	

